# 成长之路

## ——记中国科学院地理研究所

尹泽生　郑若霭　许越先

[**编者按**] 1985年10月22日至27日是中国科学院地理研究所对外开放日，向社会全面介绍地理所建所30多年来的主要科研工作和成果，大部分研究室、实验室、实验站也同时开放。研究所向社会开放是促进科研与我国社会主义四化建设实际相结合，促进地理科学事业发展的重要措施。地理科研和教育与地理科学事业的发展息息相关。当前我国正深入开展科技和教育改革，本刊今年开辟专栏，重点介绍一些地理科研机构和高等院校地理系所进行的科研、教育工作和所取得的成果，以及今后改革的设想和发展方向。本期介绍的中国科学院地理研究所三位同志撰写的"成长之路"一文就算是这个专栏的第一篇吧。我们吁请全国地理科研机构和高等院校地理系支持关怀这个专栏，向我们供稿。来稿文体不拘，每篇以四千字左右为宜。我们将根据情况和来稿先后陆续编发。我们还希望读者把你们对这个专栏的要求、想法和意见随时来信告诉我们，共同办好这个专栏。

在北京城北郊约十余公里的地方，平畴绿野之中耸立着一座灰白色的宏伟建筑，这就是中国科学院地理研究所的所在地。

研究所成立于建国之初。时光易逝，35年已成过去。这段可纪念的岁月，载录着研究所成长壮大的历史，也可以成为我国地理学事业前进的一个缩影。

### 艰难而充满希望的起点

1949年4月23日南京解放，第二年便成立了地理研究所筹备处，直接隶属于刚刚建立的中国科学院。

筹备处的前身是解放前的"中国地理研究所"。这个研究所于1940年8月在重庆北碚创立时，正值抗日战争中期，由于研究领域狭窄，经费短缺，研究工作一直很困难。

1945年8月日本投降后研究所迁到南京后的四年中，时局动荡，研究工作仍然难于开展。南京解放时，研究所仅剩下九名员工，资料图书设备则更是缺乏。

筹备处面临的局面真可谓分外艰难。不过，新中国甫建，国家开展了大规模经济建设，有许多地理学的问题需要解决，从而大大激发了广大地理工作者的劳动热情，地理所的未来充满了希望。

另外，当时也还有一些好条件，研究所筹建之始，就团结了一批学术上已有相当名望、并有志于为地理学事业终生奋斗的科学工作者。他们后来大都成为我国地理学界的带头人。其中首先应该提到的，是竺可桢先生。先生被学术界公认为我国近代地理学的奠基人。解放前他曾先后创建过东南大学地理系，气象研究所，浙江大学史地系。半生擘画推进，不懈奋斗，在十分困难的条件下，使中国的地理学事业有了发展，同时培养了一批专门人才。解放后，先生奉调到北京任中国科学院副院长，便首议在科学院成立地理研究所，并且身体力行，亲自担任筹备处主任。除他之外，筹备处还有黄秉维、曾世英、周立三、周廷儒、李春芬、方俊等诸位先生。除此之外，现在的一些有名的地理学家，吴传钧、施雅风、赵松乔、沈玉昌、罗来兴、邓静中、罗开富、高泳源等人，都是当时地理所的中坚。

1950年到1953年地理所筹备期间，新中国正处在经济恢复时期。竺可桢先生为此确定地理所的研究宗旨，应是积极配合国家的基本任务，为争取国家财政经济状况的根本好转，做好经济调查研究工作。这一时期地理所的研究力量基本都投入到生产建设任务中去，在水利建设、铁路建设、农林建设、城市设计和建设等方面，开展了工作，其中特别对黄河流域内的水土流失、黄泛区河道变迁方面的地理研究与制图，做出了很好的成绩。

1953年地理所在南京正式成立时，正值国家的第一个五年计划开始，建设中对地理所提出的任务就更

多。重担与责任，使全所科研人员无比兴奋。当时竺可桢先生在一次讲话中，就提出了进一步的要求："眼前摆在地理工作人员面前的一项巨大工作是什么呢？这就是改造大自然的工作。这是一桩新的任务，地理工作人员在这个工作中应该起决定性作用"。

这番话为新中国的地理学研究指明了一个很好的前景。

## 初期的迅速发展引起了社会的注目

1953年到1966年，地理所经历了迅速发展壮大的阶段，引起了社会各方面的重视。

研究所成立时，已经有了40多名工作人员，由著名自然地理学家黄秉维教授担任所长。当时全所设地理、大地测量和地图等三个学科组。人员虽少，却做了大量工作。1958年以前所开展的研究工作主要有两方面：一是对某些地区的自然条件、自然资源和经济地理的调查，如为了根治黄河水害、开发黄河水利综合规划的中游水土保持的研究；为汉江流域工业、农业、交通、水利开发和水库建设所进行的综合调查，全面展开了对黑龙江、新疆、西北沙漠地区、青海、甘肃地区的区域地理研究；二是积极进行了国内外地理学资料的研究与编纂，由后来并入到地理所的"中华地理志编辑部"负责承编的全国经济地理丛书，系统而全面的反映了直到50年代后期我国各大行政区的经济地理的面貌和特点，分析了地区生产力布局的条件和问题，产生了良好的应用效果。

1958年，地理所迁到北京，人员已增加到120多人。到1966年全所人员又增加到370多人。这段时间内，地理所的科研体制也有很大变化：先是，地理所迁京时，原大地测量学科组扩建为"中国科学院武汉测量与地球物理研究所"，迁到武汉；部分人员留在南京，成立了"中国科学院南京地理研究所"。在研究所内部按学科建立了自然地理、地貌、气候、水文、地图和经济地理等六个研究室。此后又增设沙漠和冰川冻土两个研究室，这两个研究室后来迁往兰州，分别成立专门的研究所。1964年又抽调一批人员和设备筹建了后来的中国科学院成都地理研究所。

这一时期地理所的科研地区推向全国，研究的深度也大大加强。国家建设的第二个和第三个五年计划和1956年制订的国家十二年科学技术发展规划，提出了许多区域开发等地理学研究的课题，为地理所进行多方面的研究工作创造了很好的条件。区域地理研究在原有的基础上进一步深化，目的性更加明确。如1958年地理所参加的对青海、甘肃地区的研究，主要是为解决这一地区的综合开发，提出生产力的配置方案；1960年前后对川西滇北的研究，重点在于探讨我国西部地区大规模远距离调水的可能性；同期进行的云南和热带生物资源研究，目的是为了发展我国的橡胶工业。

地理所是全国最先开展区划工作的单位之一。先是开展了自然区划，接着开展了农业区划的研究。在自然区划研究中，组成了以竺可桢为首的全国委员会，地理所有大批人员参加了工作。在所涉及的八个部门区划中，承担了综合自然区划以及地貌、气候、水文、植被、动物和昆虫等六项。这些研究，第一次完整而深入地从全国范围的角度研究了自然面貌，总结和概括了地学、生物学调查研究成果，全面地阐明了我国自然条件、自然资源和地理环境的特点以及区域差异；农业区域的研究，主要开展了两方面工作：第一，在对全国农业地理现状及若干农业地理界线的调查和确定的基础上，提出了中国农业区划的理论和方法；第二，先后组织了大批专业人员进行了甘、青农牧交错地区以及邯郸、酒泉、武威、德州、封丘、新乡等地区和县级农业区划或综合治理区划。这两项工作及其所产生的丰硕成果，为地理所在全国赢得了很好的声誉。农业区划研究至今在全国仍方兴未艾，成为与国民经济发展结合最密切的科研活动之一。

在开展区域研究的同时，部门地理学和专题研究的力量得到加强。这期间热量、水分平衡研究，东亚季风气候的研究，地理各要素物质和能量交换的基本过程和分异规律的研究，长江河谷地貌形成和发育的研究，以及黄土区地貌的形成与演变的研究等，都取得了很好的成绩。

地图学研究通过编制《中华人民共和国自然地图集》也有了很大进展。这一图集全面系统地反映出我国自然资源、自然条件和地理环境的特点，阐明了各种自然现象的分布规律和相互联系，概括了建国以来地学、生物学等部门的大量考察与调查成果。图集达到了当时的国际先进水平。

## "文化大革命"后的新发展新成就

不幸的是，1966年开始的十年"文化大革命"使地理所遭到了很大的破坏，科研工作一度几乎停滞，只是到了后期，才渐次恢复。这一时期在所内筹建了世界地理和化学地理两个研究室，相继开展了如海洋与大气相互作用的研究，土面增温剂的研制，地方病与环境保护的研究，青藏高原自然地理条件及隆起过程的研究，西北地区自然条件的小流域洪峰流量计算方法研究，黑龙江土地利用研究等。还编制一些地图，开展了地理文献的研究与编纂，如大量援外地区地理资料、历史地理与世界地理资料、《中国自然地理》的编写等。《中国自然地理》这套丛书是我国迄今为止最完整的自然地理学专著，共计十二册（其中地理所负责组织或参加编写的有八册）资料丰富、内容充实，具有较高的科学和实用价值。

"文化大革命"结束后，全所的科研工作再次走上

健康发展的轨道。这时期的科研人员已达400多人，1978年主要在地图室航判组的基础上成立了“中国科学院遥感应用研究所”，在所内先后建立了古地理与历史地理、新技术两个研究室，山东禹城和北京大屯两个实验站，1983年原经济地理研究室扩充为“部”，有关研究组扩充和调整为农业地理、工业交通地理，城市地理与人文地理等三个研究室。随着研究手段不断进步，各研究室还不断完善或新建了一批有先进设备的实验室，1985年还专门组建了中心分析室和资料与环境信息系统实验室。

研究工作再度活跃，涉及领域更加广阔，并进一步形成地理所科研工作的特色。

首先，地理所将地理环境列为重要研究对象。其中对地理环境中物质与能量的迁移转换、质量综合评价与利用改造等内容成为研究的重点。如研究课题中的黄土高原水土流失规律的研究，历史地理环境及其变迁的研究；某些地理区域（如青藏、新疆、南极地区等）和某些河流（如长江、黄河、渭河等）的形成历史及其演变的研究；地震及最新构造运动、气候变化及其预测、坡地冲刷、水库淤积、河道变迁等现代地理过程的研究；为农业发展及南水北调工程所进行的热量、水分平衡的研究；以探索环境因素与作物产量之间关系的农业生态系统研究；为环境保护和地方病防治进行的化学元素及其组成物质的分布和运动规律的研究等。

区域地理的研究除了继续进行地理条件和地理资源调查研究、开展了全国农业区划和部分地区综合经济区划的工作外，近来正在从事的区域开发与国土规划、区域综合治理（如黄淮海地区）与生态特征方面的研究（如京津地区），则是广泛利用和分析各种自然、经济、技术、社会等各种资料，为解决区域发展中的各种问题提出重要意见。与此同时，还广泛开展了生产力地域组合的研究，在工业生产布局、交通运输网布局、城镇体系及城市规划、旅游资源开发与旅游区规划等方面，做了大量工作。此外，世界地理还开展了中外区域地理的对比研究。

近十年来地理所的地图学研究主要集中在专门图的编制上。如为配合全国自然条件、自然资源的调查研究工作，组织了全国近百个单位参加的中国地貌图、中国土地类型图和中国土地利用图的编制。此外，青藏高原地图集、全国人口地图集、全国地方病图集等许多大型地图集，也正在编制中。这些专题制图，部分采用了计算机制图的新技术。

## 不断完善的实验技术系统

古老的传统的地理学，面临着新技术的挑战。随着现代科学技术的发展，地理所从五十年代后期开始，就注意采用物理学、生物学、数学及计算技术等新手段和新方法，来解决工作中的理论问题和实践问题，使地理学开始从描述性的定性研究走向实验性的定量研究，特别在第六个五年计划期间，加快了各类实验室的建设，至今已经初步形成比较完整的实验技术体系。这一体系包括以下一些系统。

**地理环境化学、物理实验系统**包括中心分析室、环境中微量元素和有毒污染物分析模拟实验室、生命有关元素地理分析测试室、网状栽培试验场。能对土壤、岩石、植物灰分、天然水、沉积物、大地降尘、粮食、蔬菜、生物样品以及某些动物和人体的部分组织进行分析测试，能进行一些模拟实验，对生命元素及污染物质在环境中的迁移积累规律及其机制提供重要数据，并建立起一套地球化学和物理测试实验方法。

**古地理环境测定系统**建立了 $^{14}C$ 和 $^{3}H$ 实验装置，承担了第四纪绝对年龄的测定，$^{14}C$ 年代测定最长可达5万年。年轮气候实验也正在建设中。

**制图实验系统**的机助制图实验室在已有设备的基础上，配备了中央处理微机，开展地理信息自动分析与制图系统的研究，包括数据、地图、象片等的计算加工、储存、显示、自动分析处理和成图原理方法及其基本软件，初步建立地理信息自动分析与制图系统。遥感制图实验室开展了遥感专题自动分析与制图试验，采用计算机进行图象信息处理，进行了环境遥感信息自动分析与专题制图软件的研究。

**地理环境模拟实验系统**的径流模拟实验室已着手进行自动化改进，拟装备双层盒式降雨器，配备微处理机进行自动控制、自动检测和数据自动处理。河流地貌模拟实验室已拟定了自动化改造的实施方案，以期用计算机控制流量、加沙、地形测量及计算工作。

**地理实验站**的建设方面，山东禹城水循环水平衡实验站已经成功地研制建成了两个遥测数据采集系统，其中气象铁塔微机数据采集与处理系统，自动采集平均场和脉动场的气温、风及辐射要素。在该实验站还研制安装了用来测定自然条件下蒸发和渗漏的原状土自动称重的蒸发渗漏器。

1983年还筹建了山东南四湖蒸发实验站，设计安装了黄淮海平原地区规模最大的100平方米大型水面蒸发地，并已投入正常观测。

北京大屯农业生态系统实验站，主要研究农业生态系统能量物质转换，作物同环境因素之间相互关系及机理，以提高农业生态系统生产力。该站筹建了农田生态数据采集系统，采集的信息有温度、湿度、风、辐射、降水、土壤水分势、$Co_2$ 吸收速率、作物水分消耗速率、吸收作用、生物物质传输、养分消耗以及生物量、株高、叶面积等。传感器共有128个通道，有充分湿润和自然状态两个对比。

在人文地理方面计划筹建区域经济数学模型实验室，结合生产力布局 区域开发和国土整治的任务建立数学库，编制投入——产出最优规划和区域经济等数

学模型，进行方案模拟和比较，开展了数量地理学研究，使不能用实验来做试验的区域经济和区域发展问题的研究得以在实验室进行。

经国家计委、中国科学院批准，隶属于地理所的资源与环境信息系统实验室是一个国家开放性实验室。现正在筹建中。它是以地球科学为基础，综合运用系统工程和信息科学的最新成就，采用计算机技术、遥感技术，研究资源与环境信息的采集、存储、管理、更新，特别是综合分析、评价和系统应用的理论方法，组织典型实验，为解决资源清查、资源开发、区域规划、国土整治、环境保护、灾害预测和防治、工程建设等方面提供科学依据和现代化技术手段。该实验室技术系统构成包括：计算机系统及维护、信息系统管理、信息采集和遥感、自动制图四部分。

## 向地理学研究的深度和广度进军

三十多年来，地理所同全国地理学界一起，将地理学研究推到了一个新的时期。这个时期地理学发展的主要趋势是：在过去综合考察和各类区划工作基础上，研究的重点转移到区域深入和专题深入；各分支学科在不断开拓和继续深入的同时，要求学科综合和基础理论的指导；人文地理学的崛起，广泛面向经济建设，同社会经济和自然资源等学科交叉，使地理学探索新领域和新内容；遥测、遥感、信息、计算机等技术手段的应用，野外定位和室内实验研究的加强，数学、化学、物理学和生物学的渗透，使传统的描述地理学转向数值化的精确研究。

地理学研究的核心问题是人地关系问题。其中包括人类的进步和发展对自然环境的认识和改造，也包括这种改造反作用于人类的各种影响，以及地表环境对人类发展的制约。随着现代科学技术的进步和大规模工程项目的实施，人地之间的关系越加错综复杂，从而要求地理研究要深入一步。为此，地理所今后重点开展以下几个方面的研究。

**区域开发和国土整治研究方面** 今后应着重研究我国东部、中部、西部三个经济地带的关系和每个经济地带不同区域之间的内在联系；开展重大工程项目和重要开发地区有关问题的研究，特别是沿海开放城市和开放地区、中部能源基地建设和西部资源开发研究；开展干旱地区、黄淮海平原地区、黄土地区、喀斯特地区和河口地区等特殊地理区开发和治理研究，为国家区域发展战略和宏观决策提供科学依据。

**面向农业的研究工作** 今后重点研究农村产业结构、农业生产合理布局、农业灾害防治、水土资源合理利用、农田覆盖技术和旱作农业等问题。

**环境研究** “七五”期间应继续开展环境背景值和环境容量、环境影响评价和环境治理对策、生命有关元素和某些地方病环境病因研究。

**野外定位实验观测研究** 今后大屯农业生态实验站和禹城综合实验站应进一步完善观测项目，在环境因素与生物经济产量关系研究，水循环水平衡物理机制研究，特别是辐射和蒸发规律研究等方面，争取尽快提交实验研究成果。为农业高产低耗提供科学依据，为探讨物质能量转化这个地理学基本理论问题和加深对环境-生物-人工技术措施这个体系的基本认识，做出努力。

**地图编制研究** 地理制图是地理调查研究成果形象直观的表达形式，是自然信息和社会信息的艺术综合和科学提炼，它同新近发展起来的地理信息系统都是地理研究的重要手段。今后应进一步发挥专题制图优势，提供充分的地理制图成果。

**面向经济建设，大力加强应用研究的同时，继续重视基础研究** 今后，地理所的基础研究，拟重点开展以下四方面工作：一是继续进行地表物质、能量迁移转化规律研究，特别是辐射平衡、回水转化、地表形态演变和化学元素分布迁移规律研究，为农业生态系统、土地侵蚀、资源利用和环境研究提供理论基础；二是研究不同圈层界面上的地理现象的发生机制和动力过程，为自然灾害防治提供理论基础，并为新的边缘学科的形成准备条件；三是加强生产力地域组合理论研究，对具有中国特色社会主义的生产力合理布局进行探讨，使生产建设取得较好经济效益和社会效益；四是气候与环境变化及预测研究。总之，基础研究要按照继承与创新的原则，优先考虑有普遍带动意义的前沿学科，有广泛指导意义的基本理论问题，在国民经济中起关键性作用的重大地理学课题。

目前的地理研究所，已是我国一所规模较大的综合性地理研究中心，她成熟起来了。我们回首往事，是为了走向未来。未来是光明的，全所广大职工在这条通向光明的道路上，继续前进。

## 《地理文摘》国内公开发行

上海市地理学会和上海教育学院联合主办的《地理文摘》双月刊从今年起改为国内公开发行。该刊定期从全国一百多种公开发行的报刊和国内外地理专著中，摘录和摘译地理最新资料。服务对象主要是中、小学地理教师和高等师范院校地理专业学生、社会上广大地理科普爱好者。每逢双月底出版。1986年度的发行业务暂委托上海教育学院印刷厂代办。

全年共出6期，收费2.58元(含平寄邮费)，零售每本0.43元。汇款请寄：上海淮海中路1045号上海教育学院印刷厂《地理文摘》发行组。银行帐号：上海市徐办淮分处2146030。

该刊备有1984—1985年度余本若干，每套10本，收费3.78元，售完为止。 黄致中

# 雁北大同旅游区的开发建设

锺 作 慈

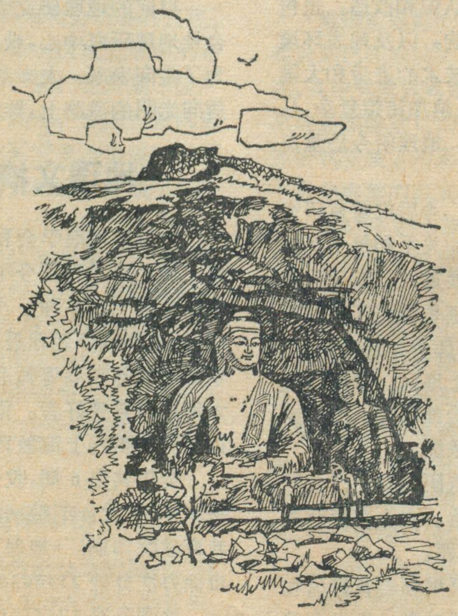
"塞上云中古迹多"，大同和雁北是中外闻名的游览胜地，堪与"千里煤海"齐名。制定本地区旅游区划和规划，进一步开发旅游资源，是一项重要的工作。

## 丰富的旅游资源

今天的旅游已不限于一般的游览和观赏，除了山水名胜之外，旅游资源还有更丰富的内容，它是地理、历史、艺术、建筑、工艺、文体、民俗等多方面因素组成的。大同和雁北的旅游资源在这些方面均有其特色。

**名胜古迹**　大同在北魏时为国都，辽金两代又为陪都，唐、元、明、清各朝均为北方重镇。在一千多年的历史中，汉族和北方少数民族人民共同营建了众多的宫殿、寺庙、圆囿和石窟，其精华保存至今，成为蜚声中外的瑰宝，成为本区旅游资源中最引人的部分，其中的杰出代表有：

云冈石窟，位于大同市西郊武周山南麓。依山开凿，东西绵延1公里，为我国三大石窟艺术宝库之一。建于北魏，已有1500年的历史。



华严寺、善化寺，都位于大同市城内。华严寺是辽金时期我国华严宗重要寺庙之一。始建于辽，已有八、九百年的历史。善化寺是国内布局最完整的一座辽金寺院.始建于唐，金代重建，已有八百多年历史。

应县木塔，建于辽，位于应县城内佛宫寺，为国内现存最古老最高大的木构塔式建筑。

恒山悬空寺，始建于北魏，位于浑源县城南的峭壁上，为国内罕见的临空楼阁建筑。

此外，还有大同西郊的观音堂，天镇县城的慈云寺、灵邱县东南的觉山寺、阳高县城的云林寺，以及朔县崇福寺、广灵水神堂等等。

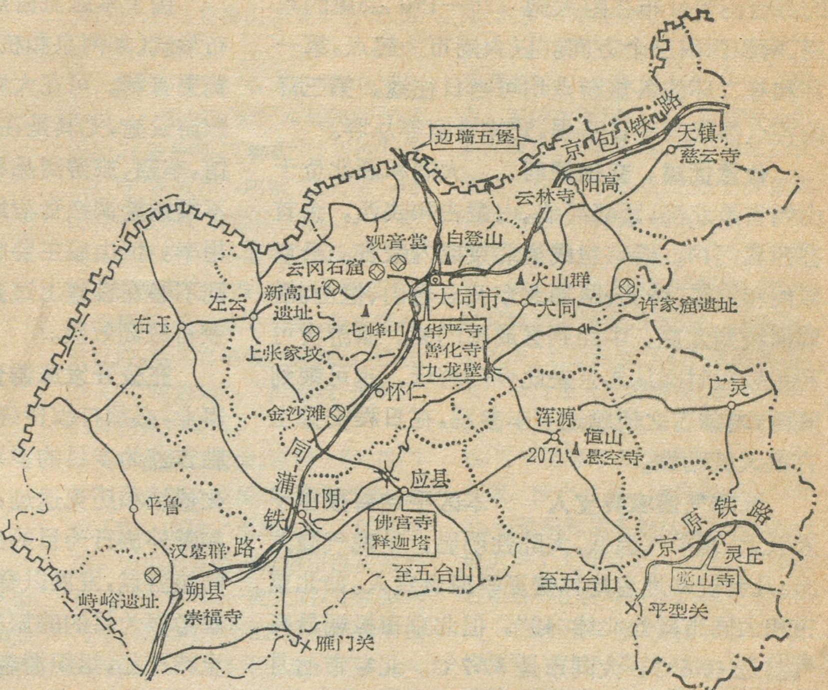
这些名胜古迹除气势雄伟、源远流长、造型独特、艺术精湛等一般特点外，大多还有集建筑、雕刻、彩塑、绘画于一身，融汉族、少数民族和外来文化为一体的特点，具有独特风格。

**文化遗址和历史遗址**　大同盆地在第四纪时期有一巨大的内陆湖，湖泊植物繁茂、林间动物群集，为古人类提供了生息环境。解放后在本区挖掘出多个古代文化遗址。其中许家窑遗址是近年国内古人类研究中的重大发现。由于遗址形成年代介于丁村文化和峙峪文化之间，填补了古人类史上的空白，有重大学术价值。

进入封建社会以后，大同和雁北始终是边塞要地。因此至今有众多的边塞关隘和古战场遗迹可供后人凭吊。另外还有大量的古墓葬。这些遗迹中较著名的有：朔县汉墓群，位于平朔矿区境内，已发现八百多座，年代为西汉初到东汉末。墓葬形制多样，随葬器物丰富。出土的西汉双耳细陶罐、铜质使人镇、百乳镜、六博盘等，多为国内首见。北魏司马金龙墓，位于大同市东郊。出

土的木板漆画和石雕柱础是我国美术史上的重大发现。广武城，位于山阴县境内雁门关北翼。分新旧两城，建于辽金和明朝，现存完好。是古代雁门关的山前防卫据点，为研究我国军事史的重要实物。

此外，还有大同市白登山"西汉白登之战"遗址，怀仁县金沙滩"北宋杨家将戍边"战场，明代长城"边墙五堡"、右玉西汉墓等都可供游览。



大同市、雁北地区主要旅游点分布图

**自然风光** 大同和雁北素有华北地质地貌"天然博物馆"之称。火山群、断块山、古代冰雪地貌和黄土丘陵地形姿态各异，雄浑壮观，使本区自然风光有塞外高原的粗犷风格。

大同火山群东起阳高县许堡，西至大同县西坪，北到大同市孤山，南达桑干河以南。方圆数十公里拥有第三纪和第四纪火山30余座，是华北火山最集中的地区，一直为地理界瞩目。

大同盆地西侧的七峰山是典型的断块单面山。其前坡出露着华北地区太古代以后完整的地层，是地质考察的良好地点。南侧恒山和六棱山前坡发育着众多断层三角面，在阳高县秋林附近，有多级断层崖形成的瀑布和古代冰雪气候形成的悬谷、冰湖、刃脊、漂砾。这些地形和南区火山构成一个适宜登山旅行的小区。

本区西部左云、右玉、平鲁三县黄土丘陵区分布着黄土沟谷、梁峁、天生桥、黄土柱等地形，间有成片沙地和沙丘等地貌景观。

**民间风情和土特产品** 这是一类有很大吸引力的人文旅游资源，尤以民间居住方式和节日习俗突出。本区各城镇特别是大同市保存了大量的四合院，配置方式和建筑风格不同于北京等地。许多精致的砖石房屋有一定的科学和艺术价值。乡村则广泛分布我国北方特有的黄土窑洞。以春节、端午节和中秋节为核心，城乡普遍保有多种饶有趣味的过节方式。

本区地方特产因多民族融合的影响，有着特殊风格。特别是日用铜器历史悠久、种类多样，经久耐用。盘龙雕花铜火锅为其中上品。黄芪和"壮芪酒"均享有盛名，远销海外。大头麻叶、大月光饼、"一窝丝"、糕花等小吃都是国内绝无仅有的食品。陶瓷工艺品品种多、造型好、式样新，尤以"云冈佛头"和瓷娃娃受到游客欣赏。

## 分布特点及开发条件

**旅游点分布均匀而集中** 本区各旅游点以大同市为中心，大致呈三个环带分布。第一环在大同市内有云冈石窟、华严寺和九龙壁等。第二环为应县木塔、恒山悬空寺、许家窑遗址、大同火山群（秋林小区）、左云新农村等分布在距大同市60至80公里的东、南、西三面。第三环是朔县墓葬、广武城、雁门关以及毗邻本区

的五台山等分布在距大同 120—150 公里的东南、南和西南三个方向。以大同市为起点，第一环和等二环的各旅游点均可当日往返，第三环的各点都仅有半日路程，安排食宿亦从容。

**位置优越、交通便利** 大同和雁北位于山西省最北部，紧邻河北、内蒙古和陕西，为首都西翼门户。沿京包线通北京或内蒙古。沿京原线和同繁(峙)公路通北京及五台山、恒山。沿同蒲线到太原，中经朔县或雁门关。旅游者可利用较短时间从北京来此专门游玩，也可乘到陕西、内蒙古之便顺途下车参观，在日程安排上有很大机动性。

**夏季气候凉爽宜人** 本区平均海拔在千米以上，夏季气温低，大陆性明显，早晚气温尤凉。凡到过本地者均称赞夏季凉爽宜人。如北京市和大同市同处北纬 40°，但北京市极端最高气温是 40.6℃，大同市是 37.7℃。北京市七月平均气温是 26.0℃，大同市为 21.8℃。北京市日最高气温≥30℃的炎热日数有 60 多天，大同市仅 20 多天。因此，当北京暑热炎炎，人们终日挥汗时，大同和雁北却正是旅游的黄金季节。除大同外，恒山海拔达 2000 米，五台山更高达 3000 米。五台山毗邻本区，七月平均最高气温仅 12.9℃，有“清凉世界”之美称。

## 办好旅游事业的几点建议

大同、雁北旅游区的南界大体为内长城至滹沱河一线。除大同市和雁北地区外还包括五台山游览区(繁峙、代县、五台)。目前这是一个以名胜古迹为主的夏季避暑旅游区。为了制订本旅游区规划，建议有关部门注意:

**改善交通条件，完善旅游设施** 前来本区旅游最理想的路线是从北京沿京原线到五台山转同繁公路到大同。这条路线连接本旅游区的五台山、恒山，应县和大同市各地，还途经北京的十渡、河北的清西陵，故为一条“黄金路线”。应设法提高同繁公路的客运能力或在北京设立公铁联运、公路联运旅游交通站，投入舒适的旅游车辆，保证这一“黄金路线”的旅游连续性和舒适性。

由于本区旅游点呈环状分布，较线状的分布形式(如南京和杭州间各风景区)对投资和游览更有利。可在大同市和五台山两地集中发展旅游设施，尤其是在大同市，必须完善旅馆、宾馆、车辆、旅游商品和导游人员等项目，使游客不须频繁调换食宿地点，节省开支，提高时间利用率。恒山应主要解决“食”的问题。其他各地则不必在设施上过多投资，这样能用较少资金获得较高效益。

**充分开发旅游资源** 为发展本区的旅游事业，必须打破传统的旅游观点，变单一游览名胜古迹为多目的多形式的综合旅行。如开放文化遗址和历史遗迹，开展以科学考察、科学普及和野外旅行为目的的综合旅游。开辟山地、丘陵旅游点，发展以登山、自然风光观赏和地质地貌考察为目的的旅游考察。大力生产各种地方土特产品，组织游客到民间参观，开展民情和民俗的考察访问。为此可开辟西坪火山游览区，桑干河一秋林地质地貌游览区，右玉黄土丘陵水保游览区和左云新农村旅游点。在许家窑或其他适宜地点设立雁北古人类，考古、文物博物馆。在春节前后组织以民情和民俗为内容的旅游，变旅游淡季为旺季，延长旅游期，获得丰厚效益。

为了实现“对外开放，对内搞活”的目的，应该充分认识大同和雁北旅游事业的重要性，挖掘其潜力，为振兴中华服务。 **插图：王胜君**


## 《环境遥感》
## 今年一季度创刊

中国地理学会环境遥感分会主办的《环境遥感》季刊是中高级学术刊物。刊载遥感理论，计算机及光学遥感图象处理，遥感仪器研制，遥感技术及其在地质、地理、水利、农业、林业、气象、海洋、铁道、测绘、自然资源、城乡建设和环境保护等领域应用的学术论文与研究报告。读者对象主要为国内外遥感界的科研、技术工作者，及大专院校的师生。由科学出版社出版，国内外公开发行。欢迎投稿，欢迎订阅。

编辑部地址在北京市德胜门外北沙滩 917 大楼。

# 风貌独特的黄河口

孙元魁

黄河万里触山动，
洪波喷流射东海。

黄河，是我国第二条大河，是中华民族的摇篮。它从源头的涓涓细流，沿途汇集了40多条主要支流和千万条溪川，形成每年平均480亿立方米水量的滚滚洪流，奔腾5460公里，在山东省垦利县注入浩瀚的渤海。但自古以来，黄河口改道频繁，从南起江苏北部，北到河北省南端，在千里海岸线上，到处都留有黄河入海的迹痕。故有“黄河河口难寻觅”之说。

自清朝咸丰五年（公元1855年），黄河在河南省铜瓦厢决口，夺大清河入海后，一百多年来，黄河基本上是在山东北部行水。解放后，才把入海口控制在垦利县。因此，今天到黄河三角洲，就可以欣赏黄河口的旖旎风光。

观河口，最好是清晨。拂晓，天还是暗沉沉的，大陆还是一片铁青，海面上云雾蒸腾，微微有些白意，整个大地和海面茫茫苍苍。继之，东方泛出鱼肚白色，在天水相接的地方抹出了一层淡淡的云霞。云霞周围弥漫着厚厚的云海，有的象羊群卷卧，有的似驼队蠕动，整个天边不断地变换着色彩。淡淡的云霞逐渐扩大了它的范围，一轮艳艳的红日，从黄河口门升起，顿时厚厚的云海变成了雀屏似的金霞，光芒四射……。有经验的人说，在黄河口观日出，胜过登泰山顶观日出，这话是千真万确的。

黄河口门宽六、七十里，中间是沙咀。沙咀是由大粒沙石和粘土组成的，坚硬异常，又称作“铁板沙”。船只横过“铁板沙”，叫做“过大咀”，是比较危险的。有经验的船工，宁愿绕几十里路，也不愿走“铁板沙”。如果过大咀遇到风浪，由于水浅底硬，波涛翻滚，船只上下颠簸，船底接触铁板沙，船只容易碰烂，因此，铁板沙又叫“拆船场”。“拆船场”是船工们最忌讳的地方。

在黄河口周围，还有一种“拦门沙”，多是细砂粒淤成，脾气古怪，飘忽不定。有时，水深几米，风平浪静，大小船只都可以自由自在的航行、休憩；有时，一夜之间，几米深的河水，竟然河干水涸，船只都搁浅在河滩上了。1978年春天，利津码头一只载重200吨的摆渡大船，要穿越黄河口到外地修理。夕阳西下，这只摆渡大船来到了黄河口的“拦门沙”，当时正逢春和景明，波澜不惊，船手们一来觉得天晚人乏，入海困难，二来也抱了好奇之心，想领略一下“拦门沙”的古怪脾气。傍晚，他们在几米深的水上停了船，晚饭之后就进入了梦乡。但是，当他们一觉醒来之时，船却搁浅在一片烂泥滩里，而载船之水却已滚出了几里之外。就这样，这只船在这里搁浅了半年之久。直到秋汛来临之时，才找来民工，挖沟疏水，把这条摆渡引了起来。

黄河口一带，到处是毫无遮挡的平原。这里既没有依山出海的天然码头，也没有群山环抱深入内陆的港湾。海岸逶迤曲折，多是腐草烂泥，有谁想在这儿拣一粒石子，那真比大海里捞针还难。然而在这旷野泥泞的黄河口两侧，却各有一片怪得出了奇的海湾，供大船停泊，供小船靠岸，成了渔民们遮风避浪、休憩娱乐的场所。原来，黄河口一带沉淀的泥沙，多是黄河水从黄土高原经华北平原运载而来的。这些泥沙经过黄河中下游漫长距离的运移、沉积和筛选，进入黄河口其颗粒组成已有明显的细化现象。黄河口系弱潮河口，影响范围在30公里以内。泥沙运至河口时，粗粒沙多沉积在河口，构成沙咀；而运移来的大量细粒沙，由于海潮的顶托，多漫流沉积在河口两侧。日久天长，在黄河入海口两侧，各构成了一个面积三、四十平方公里的烂泥湾。这种烂泥湾呈半浮状，不沉淀、不凝结，不流失，上面漫有一米多深的海水。由于风浪进入烂泥湾中，威力大减，成为渔民的避风良港。每当夜晚降临，这千里海湾，到处樯桅林立，红灯高照，渔火点点。这里是海上交易站，运输船和服务船从胶东、京津、内地运来了大批百货，而从这里运走各式各样的海鲜以活跃城乡市场。

在黄河口，最壮观的莫过于“出海溜”。黄河从海拔4800米的巴颜喀拉山下流出，跨九省，纳万流，汇流入海，其水流颇有气势。滚滚浊流汇入大海，由于淡水比重较轻，就在河口上弥漫开来。每当洪水季节，黄河水劈开万倾碧波，碧水黄流，泾渭分明，直冲渤海，最远时可达几十公里。特别是涨大潮的时候，海潮溯源而上，汹涌澎湃，气势不凡；河水倾泻下来，咆哮飞腾，宛如雷鸣。“出海溜”确实是黄河一大奇观。

黄河入海口景色秀丽，气象万千，是祖国山河的一大壮景，是一项不可多得的旅游资源。

（上接第12页）

米，潭中小石带黄色斑纹，水从地下出，间流间断而成小溪。

以上即当曲，亦即长江源头的实地考察概况，此地皆水草杂生的沼泽地，走动困难，如无藏族响导，根本难别方向，我等之能成功到达大江两主源，是和当地藏族支持配合分不开的。

# 漫話大冶銅

朱殿有

铜是人类最早认识和学会使用的金属。距今3000多年的夏代，大冶铜矿就以它得天独厚的资源，蕴育着青铜文化的鼎盛时期。几经沧桑，如今大冶铜矿青春长在，成为我国的重要铜基地之一。

## 优越的地理条件

大冶铜矿区包括北起鄂城南端，南至阳新北部，长约150公里，宽约20公里的狭长地带。地势南高北低，为幕阜山低山丘陵与江汉平原过渡带，属低山丘陵地形，山峰海拔一般400米至700米，丘陵地带海拔大都在50米到150米之间。由武汉伸出的铁路、公路向东南行进110公里就到达大型铜联合企业——大冶有色金属公司。区间湖泊如网，有大冶湖、梁子湖、阳新湖三大湖盆，与长江相连，构成大冶铜矿区的水路交通，为铜矿的发展起了重要作用。

## 铜矿床星罗棋布

大冶铜矿床产生于低山与丘陵接壤地带或湖边丘陵区以及山间盆地的中、下三迭系白云质灰岩及二迭系灰岩与燕山期中酸性岩浆岩的接触部位或接触带附近的岩体或围岩中。矿床星罗棋布，大型铜矿床有：铜绿山、丰山洞、铁山3处；中型矿床有：铜山口、石头嘴、李家湾、铜山、鲤泥湖、龙角山等10处，以及小型铜矿床19处。

大冶铜矿储量极其丰富，可谓“百年采亦不尽”的“铜窝”。而且矿石含铜品位高，一般在1%到1.6%，个别部位达20%左右。铜矿伴生元素20多种，有工业价值的金属如铁、金、银、钨、铅、锌、钼等。有的除铜铁外，金、银的含量也独成大型矿床标准，因此分为铜铁矿床、铁铜矿床、铜铁金等复合矿床等。

大冶铜矿床埋藏浅，有的已出露地表，向下延深达500米至600米。矿体上部经风化形成发育好的破碎带和厚厚的氧化层。氧化矿孔雀石以它晶莹滴翠的艳丽光泽，被人们所重视，并作为炼铜原料。《大冶县志》载：铜绿山，“山顶高平，巨石对峙，每骤雨过时，有铜绿如雪花小豆，点缀土石之上”。更使矿区锦上添花。

## 不断发展的大冶铜矿

从大冶湖石龙头出土的旧石器和动物化石表明：早在二、三十万年前，我们祖先就在这块土地上生活。后来他们熟练地掌握了火的规律，发展了陶业，为冶金术的出现提供了条件，从殷商时代人们就在大冶留下开采铜矿的足迹。到西周，大冶铜绿山铜矿石的开采、冶炼已经发展到相当高的水平。在铜绿山春秋古矿冶遗址中，多处出土了各种巷道群集的雄伟庄重的现场，展现了当时的工奴们使用铜斧、木锤、木锹等工具进行开掘，用竹篓装运，点燃竹签照明，采取木槽分段接力排水，以及发明了井壁支护等开采方法，解决了一系列重大的采矿技术问题，有的沿用至今。在这处遗址上发掘出春秋至宋代的古矿井360多条，炼炉27座，生产千年，地面堆积炼渣约40万吨，推算可炼出铜10万吨左右，是目前发现时代久远，生产规模最大，延续时间最长，是继半坡，秦始皇兵马俑之后又一珍贵遗址。在楚地出土的64件，重2500公斤的青铜编钟，从另一个侧面表现了古老楚国文化的发达，科技的进步，在发展青铜文化方面作出了巨大贡献。

到汉代，大冶铜矿的开采技术有了很大发展，出现了铁制工具。矿井加深了，矿井断面大到80厘米见方，平巷坑道高1.6米、宽1.95米，几乎与现代一般坑道相接近。同时广泛采用了竖井、斜井、盲井和平巷结合的开拓方式，促进了生产的发展。公元220年，吴国迁都于鄂，改名武昌(今鄂城)，“吴王孙权采武昌铜铁，做千口剑、万口刀，各长三尺九寸”。使大冶铜矿得到了进一步的开发利用。

自晋宋以来，大冶铜矿的开采地点增多，规模扩大，形成了矿冶中心。据《武昌县志》记载：“其初，铜铁曾青未择地而出，大冶鼓铸，如天降神，既享且烁，数盈万亿”。到公元九〇五年，“武昌节度使秦裴于永兴属地设置青山场。”出现了最早的官方开采冶铸铜的机构。到公元九五六年，“升青山场，并折武昌县三乡，设置大冶县”。至此，大冶铜业发展又出现了高潮。到宋代采铜工业虽不景气，但大冶仍为四大钱监之一，并成为民族英雄岳飞采铜铸“大冶剑”，抗击金兵的武器库。

清末民初，这里曾有资本家做过短期的开采，其手段又有了进一步的发展，据当地农民在矿区修筑的《双凤桥》碑文记载：丰山洞“南北山皆出矿，来开采的司员有炮工、图役、担夫以及过客、官马、乡舆络绎不绝”。尽管繁盛一时，但终因政治腐败，技术落后，资金不足，丰山洞及其它各处铜矿均先后掩旗息鼓，坍塌倒闭。

# 中街山列岛的渔业

单 才 铨

中街山列岛位于浙江北部沿海、舟山群岛中部偏东呈东西向的一列岛群，约介于北纬 30°07′—30°13′和东经 122°25′—123°00′之间。东、南濒碧波浩瀚的东海，西与长涂岛仅一水之隔，北隔黄泽洋与嵊泗列岛遥遥相望。由近 40 个大小岛屿组成，其中：大青山、小青山、大板、小板、鸭脚、菜花、墩堤山、硅硅山、大姆漫山、小姆漫山、东寨、西寨、畚箕山、樱连山、钓勾山、五爪乌山、牧羊山等岛屿属岱山县，均为无人岛；黄兴、苗子湖、青浜、东福、西福、叶子山、白绿霍、大元、小元、前步、后步、柱柱、四姊妹、两兄弟等岛屿属普陀县。其中住人的有四个岛，苗子湖岛面积 2.58 平方公里，3109 人，黄兴岛面积 1.64 平方公里，2494 人，青浜岛面积 1.39 平方公里，3700 人，东福岛面积 2.94 平方公里，1115 人，一岛一乡，是普陀县最东的住人岛，为东海前哨的天然屏障，称东极区，区公所设在苗子湖岛。

中街山列岛是天台山余脉浙东丘陵向东北延伸部分。从第三纪开始，大陆滨海下沉和海水入侵，淹没大片陆上较低的平原、河谷，使原较高的山地、丘陵露出海面形成岛屿。中生代的流纹岩、花岗岩广布各岛。岛丘起伏，嶙岩崎岖，岛丘海拔多在 100 米左右。由于风力大、潮汐强，海浪强烈的侵蚀，岛屿四周多成悬崖陡壁，环岛无海滩，因此渔民多劈山筑挡土墙依山而建房。

列岛地处亚热带湿润性季风气候区，冬暖夏凉海洋性特点显著，气温变化小，四季分明，春季多雾，湿度高，雨量充沛，多大风。冬季受冬季风控制，又由于海面广阔，冷空气长驱直入，风力强盛，有时阵风可达 10 级，气温受海洋调节，最冷二月平均气温在 5℃ 左右。夏季副热带高气压极盛，但受海洋影响，最热的八月份平均气温在 27℃ 以下。

列岛地处长江与杭州湾汇合处、东海沿岸的低盐水系和台湾暖流的高盐水系交汇处，水质肥沃，饵料丰富，是各种习性的鱼类顺着冷（沿岸水）或暖流自北向南或从南往北洄游的必经之海域，成为著名的舟山渔场中的中街山渔场。主要鱼类有带鱼、墨鱼、大黄鱼、鲳鱼、鳓鱼虎头鱼、鮸鱼、石斑鱼、海蜒以及虾、蟹等；贝类有贻贝、牡蛎等；藻类有紫菜、海带等。

列岛初为渔民偶然飘流至此，暂作栖息之地，渔民从开始定居到现在还不到 200 年的历史。新中国成立后，渔业生产得到了很大的发展，特别是党的十一届三中全会以来，从本地资源和捕捞习惯、生产技术出发，突破把“以捕为主”当作只搞机帆船对网作业的模式。充分发挥传统作业的作用，减少大机帆船，发展小机帆船、小挂机，实行大包干，劳力自愿组合，经营捕、拖、流、钓等多种作业，开发利用中街山渔场的带鱼、墨鱼、虾、蟹、石斑鱼等资源。大机帆船到水深 60—80 米的海洋捕捞；小机帆船、小挂机船在近海、冬季捕带鱼、拖虾、夏秋季拖墨鱼（乌贼）、海蜒、秋季流黄鱼、钓石斑鱼，坚持常年生产。1984 年鱼类总产量 3245 吨，其中带鱼 1609 吨、墨鱼 700 吨、大黄鱼 663 吨；虾蟹类 1250.9 吨、贻贝 180 吨。渔民人均收入在 1500 元以上，比三中全会前增加近一倍。随着生产的发展，渔民生活一年高于一年，整齐漂亮的楼房代替了昔日平房，仅苗子湖岛 1984年新建钢筋混凝土混合结构的楼房 328 幢。学校、供销社、商店、银行、邮局、卫生院、旅馆、饭店等设施齐全，苗子湖成为名副其实的中街列岛小集镇。

## 今日大冶铜矿更兴盛

新中国成立以后，即在大冶、阳新一带进行了大规模的普查勘探，随即于 1956 年建成了新冶铜矿，同时又着手建设现代化的炼铜厂，到 1960 年一个地质勘探、采矿、选矿、冶炼铜联合企业建成。各矿山精选过的铜精砂分别用轮船、火车、汽车运往炼铜厂，炼就精度在 99.9% 以上的粗铜，年产量占全国粗铜总产量的 1/5 左右。

在开采、选矿和冶炼过程中，还采用优先选金，冶炼烟尘回收等先进技术，生产和回收了相当数量的铁矿石、硫铁矿、白钨精砂以及金、银、铅、锌、铋等。

冶炼炉排出的二氧化硫害气，被一座热浓酸洗涤制酸设备收回，制成硫酸，年产13万吨，支援祖国各地。化肥厂年产 10 多万吨磷肥，撒遍鄂州大地，大冶田园。

另外，还利用炼铜炉的余热建成了 9000 千瓦的汽轮发电机组发电站，照亮了大冶铜矿区的山山水水。

**题头字：马承祥**

# 江源考

黄效文

**编者按：** 黄效文先生是美籍华人，他毕业于美国威斯康星大学，是南加州大学东亚研究中心教授，美国《国家地理杂志》特约记者。他经常回祖国采访。1985年夏他对长江进行采访，来到江源地区，实地考察了沱沱河和当曲两源头，获取不少资料。这篇考察记即是他于1985年9月初在当曲源头的考察记录。长江长度和正源，国内已有公论，本文作者对长江河源提出了自己的意见，本刊特发表，供对江源问题研究参考。

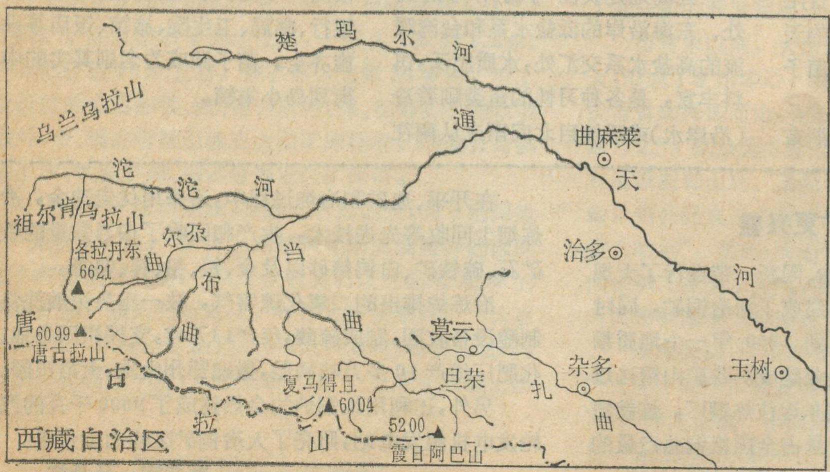
中国自1976年、1978年两次派出江源考察队至长江源头考察后，成果分别在记录片和书刊中发表，新的长度把我国第一大河长江列为世界上第三的河流，全长6395公里。这两次考察，把源头的水文地理等弄得较清楚，确认沱沱河上游(藏名玛尔曲)唐古拉山主峰格拉丹东雪山西南侧的姜根迪如冰川为长江正源。长江上游地段的另一主流当曲，仍不失为长江主源之一，按照现有资料，当曲若由霞舍日阿巴的水源算起，应比沱沱河长上两公里，而当曲与沱沱河合流的地方，前者水量比后者大上近五倍。从这两点来说，有人对确定沱沱河为正源头是有不同意见的。一般来说，江源唯远、流大为源，皆说明当曲为更长更大之源，而沱沱河只不过胜于流向较直，地势较高。为此，我于今夏趁对整条长江作探访之便，亲身到达沱沱河及当曲源头探索。

7月28日，我们的两部吉普车及越野摩托车离开青藏公路的100道班，三天的艰苦行程155公里，经过雀莫错，到达格拉丹东和朵恰迪如两大雪山和冰川群间的草原，此地高为5200米。8月3日我们利用牦牛走了两天的时间，于8月4日进入了玛尔曲的最南一个冰川源头，还于8月5日登上了附近的山坡以证明姜根迪如南侧冰川实为沱沱河(玛尔曲)的主源，其他山后的水是往南，西藏方向流去的。8月6日，我们更冒险沿水流进入了冰川的川舌地段，拍摄了水流从一冰雪形成的河床流过的镜头。此行也证明了今天青藏公路以西至沱沱河源头地段，并非如一般人想像中或一些书中描述的无人区，藏族牧民从西藏那曲地区迁来已有28年之久，每夏皆在此地草场放牧，单两冰川群间草原便有藏民15家。野生动物如藏羚羊、黄羊及野马(有谓野驴)有的是。

8月26日我们从青海东南的玉树出发，用一天的时间把车子开到玉树西250公里的杂多县，在当地作好充分准备，8月29日在两藏族干部为翻译及保安之下，乘马往西南行，8月30日另带上两个当地藏族牧民为响导，一行9人12匹马用3天时间，经过巴麻、占朵尔、达俄，于9月1日到达当曲源头。查实这里的当曲源头与有关书本所说的当曲源头出入颇大。霞舍日阿巴山于此当曲源之西南3天马程，那里的东西两条小河名为绕德曲和查敦曲，并非有关书中所说的多朝能或达姆曲等，霞舍日阿巴山当地名阿日西诺。另一书谓源头山名扎拉荣，更不对了，因当地各藏民皆肯定扎拉荣为扎曲(即澜沧江)的源头，在当曲之北，莫云公社之西。

查实当曲正源在霞舍日阿巴山之东北约120至150公里(按藏族说3天马程)，我等所在地为当曲源头应无疑问，若以此地为算，当曲源应更比沱沱河长得多，长江长度亦应有新的计算。旦荣为整个地区的藏名，卡史贡为源头小地区名，当曲正源发自卡史贡东北的扎日山南麓的马鞍形山脊中，北为拖喇山，南为沙亚山(皆藏语译言)有溪从山沟中流出，名个最沟，我等骑马考察最上源为沼泽蓄潭水聚流而成，主流两旁各有较短的同样小溪来会。当曲水下流约10公里至卡史贡坝子(约4900米)，乃沿北往南过一小山丘(藏名左米当)，再折西流至错尼家小地区，折西北流向。往西流前另一小溪从东来会，此也可算当曲另一源流，约可上朔10公里至卡史贡坝子东南一山名我勒山，沟名沙扎，源头发自一小水潭，长约1.5米，阔0.5

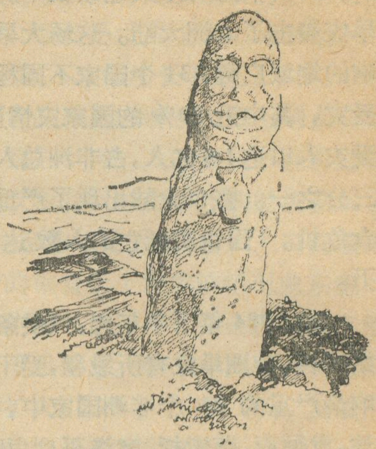
(下转第9页)




江源地区略图(编者加)

# 额尔齐斯河上游的人形石雕像

张志尧



1964年中国科学院新疆分院的同志在新疆阿尔泰山区进行普查时，曾发现了为数众多的人形石雕像。近几年来，笔者在阿尔泰山区考察岩画的过程中，亦发现了相当数量的人形石雕像。

这些人形石雕像分布面很广，在新疆境内的额尔齐斯河的上游——阿勒泰地区所辖的青河、富蕴、阿勒泰、福海、布尔津、哈巴河、吉木乃县均发现石雕人像。

石雕人像分布的总趋势：一般都集中于额尔齐斯河所属支流附近的中低山区春秋牧场及高山夏牧场，亦有少数人形石雕像分布于冬牧场山区。

就目前考察和调查的情况来看，在新疆境内，额尔齐斯河上游的石雕人像是相当丰富的，已发现有45件之多。其中以阿勒泰县、富蕴县境内的石雕像为最多，每县均发现有十多件人形石雕像。

这些石雕人像，大体上可分为三组。即较突厥时期更久远的早期石人、突厥石人以及较突厥时期要晚些的晚期石人。

突厥石人较晚期石人的主要区别在于：突厥石人其头、胸、腰部凿刻的比较细致，一般在其手中都持有器物、腰部系有器物。（如环状物、兵器、水葫芦、火石袋等）其侧面和背面都有凿刻的形象。而晚期石人大多呈碑状人形，仅以粗线条的表现法凿刻头像，侧面、背面均无凿刻形象。除此外，它所立的方向与东向而立的突厥石人亦有区别。至于较突厥更为久远的早期石人，在苏联境内底利塔卡则发现有青铜时代晚期的石雕人像。根据我国北方游牧部族的早期活动历史以及石雕人像在新疆额尔齐斯河上游分布的十分广泛而且相当密集的情况来看，其中很可能有较突厥石人更为久远的早期石雕人像。

石雕人像一般与石堆墓、石棺墓有密切的联系，其中大部分立于突厥时期的石棺墓前，东向而立。但其中也有部分立有石人像的石堆墓在形制上与古代塞人，乌孙的石堆墓葬形制颇为一致。

石雕人像是我国西域地区典型的古代游牧文化遗存之一。随着时过境迁，自然力的破坏，人为的损害，这些伫立于草原上的石人像已经为数不多了，考察、保护、研究这些珍贵文物已成为当务之急。

---

# 三千米高空气温与玛纳斯河地面迳流的关系

玛纳斯河发源于天山北麓，其源头到海拔5000米以上的冰川，天山北坡雪线高度在3600米左右。我们从1.5米和高空3000米与5500米气温资料分析，得出3000米高空气温与玛纳斯河来水量直接相关。每年5月开始，当玛纳斯河上空3000米处气温升到11℃时，玛河流量急增。如1981年5月5日，3000米升至13℃，玛河流量由5月4日的34立米/秒，升到5月7日的78立米/秒，并缓慢下降到5月12日的36.8立米/秒。又如1982年5月22日3000米开始升温，到26日升至11℃，玛河流量由21日的39.1立米/秒，升到27日的120立米/秒。这种现象，都是偏南风形成的，焚风使冰雪消融，在这地多水少余河水已被引用的干旱地区，急增的水量缓和了旱情，由于涨水前水势平稳，突然涨水对水利工程不利，我们则根据气温先升后涨水的过程，提前通知守闸工人注意安全输水，并通知灌区即将增加水量的按排使用，进入7、8月，3000米气温增至15℃时，将出现大水。

冬季，水势平稳，玛河来水在10立米/秒左右，若3000米降到－15℃或更低时，玛河流水沿途形成很多冰坝，当3000米升至－5℃，冰坝开始消融，并接踵而下，形成冰洪，给工程和发电带来不利。如1981年12月3日3000米为－15℃，逐渐上升到12月8日的－5℃，玛河流量由10.7立米/秒，增至冰洪时的27立米/秒。我们从3000米气温上升的趋势，就可以提前作好排冰准备。

高空3000米气温与玛河流量两个过程线，起伏相似，但后者比前者波幅晚1—2天。反之，若3000米转为西北风，气温下降，玛河来水将随之下落，水的涨落幅度，视气温升降变幅大小而变。

近年来，我们应用3000米高空气温与玛河来水相关关系，作为短期水情预报的参考，对于调水和防洪都起到了积极的作用。

牟奇俊

# 非洲的粮食问题

陈宗德

80年代初期，又连续数年的严重旱灾袭击了非洲大陆。这场大旱灾影响的地域广阔，34个国家不同程度地受灾，其中近70%的国家灾情严重。受灾人口达1.5亿人，占非洲总人口的三分之一。整个大陆出现了严重的粮食危机。因饥荒死亡的人数达数十万。

从1984年下半年起，气候条件开始好转，非洲旱象有所缓和，受干旱影响最严重的21个非洲国家中，布隆迪、肯尼亚、莱索托、摩洛哥、卢旺达、坦桑尼亚、赞比亚和津巴布韦八个国家目前已解除旱情。一些国家的农业生产比1983年增加，粮食供应也有所好转。但是，非洲的粮食危机并未过去，由于发生饥荒而暴露出非洲粮食生产中存在的各种问题更远未解决。

非洲的自然条件虽然有不利于农业发展的方面，但是，总起来看大部分地区仍然是有利的，特别是赤道附近的热带雨林区，终年高温多雨，植被繁茂，一年可以两熟甚至三熟。非洲土地资源丰富，可耕地面积8亿公顷，迄今只耕种了1.7亿公顷。因此，从土地资源条件来说，非洲是一个发展农业拥有巨大潜力的地区。为什么在这样一个有着良好资源条件的大陆，粮食生产多年来却一直是经济中最薄弱的一环，产量愈来愈不能适应国内的需求，对进口粮食的依赖愈来愈大，以至一旦发生自然灾害，也就很难避免出现饥荒？故然，旱灾是引起目前这场饥荒的直接和重要的原因，但是，除了自然灾害外，也还有着更深刻的内在因素，这主要是非洲国家在发展农业战略、政策方面存在着一些问题。

1.绝大多数非洲国家在取得独立以后，实行了以工业化为重点的发展战略，把工业化作为国家进入现代社会和先进国家行列的最重要标志，并且认为发展工业将会带来更多的就业机会和积累资金。因此，过去的20年中非洲产油国和其他矿产资源生产国大量在工业部门投资；一些以生产农业原料为主的国家则主要将资金用于发展经济作物。不论那一类国家对粮食生产的投资很少。按1975年固定价格计算，1978—1982年，非洲国家对整个农业投资的年增长率只有1.7%，同期，农业投资平均只占各国政府支出的7%。即使这样低的投资额往往还由于各种各样的原因不能兑现。结果，农业生产所需的化肥、农药、生产工具等十分缺乏，与农业发展关系密切的基础设施如运输、贮存、动力等很少改进。非洲农业的技术水平在整个发展中地区是最落后的。化肥使用量，非洲平均每公顷耕地3公斤，拉丁美洲8公斤，亚洲为26公斤。在非洲，农业生产81%靠人力，16%靠畜力，只有3%使用机器。一些国家独立后虽然建立了新的工业部门，例如，钢铁工业、汽车装配工业，但是，很少是直接为农业生产服务的。迄今，非洲使用的化肥是靠进口。许多重要的农业所需的化肥、农药、农具的供应取决于国家的国际收支情况，外汇紧缺时就无法进口。

由于生产技术和耕作制度都处于十分落后的状况，长期没有改善，农业劳动生产率难以提高，农作物产量很低。世界谷物产量平均每公顷2000公斤、非洲只有1090公斤；根茎作物，世界单产为11吨，非洲只有7吨。

2.农业结构不合理。在殖民统治时期，宗主国在非洲片面发展经济作物，使非洲成为世界热带经济作物的主要产区之一；同时也造成非洲农业结构畸形：供出口的经济作物为主的种植业成为农业中唯一发展的部门。除少数国家外，畜牧、渔业都不发达。独立二十多年来，绝大多数非洲国家在农业发展中过分强调把开发农业资源的重点放在生产出口农产品方面，以获取外汇，而忽视了粮食作物的种植。殖民统治时期形成的农业畸形结构，独立以后并没有发生多少变化。例如，1981年，花生在冈比亚农牧业产值中占55%；花生在塞内加尔出口收

入中占50%左右；1977—1981年，咖啡在布隆迪出口值中占90%左右，在乌干达占95—98%；马拉维农产品(烟草、茶叶、蔗糖)的出口占出口总值95%。

经济作物的发展，逐步占用了现有耕地中最好的土地。结果把一些粮食作物推向雨水更不稳定的地区，使之产量也更不稳定，并且使粮食种植面积下降。据联合国粮农组织的材料，由于出口作物和粮食作物之间争耕地，预料，西非地区种植粮食作物的面积将从1975年占83%，降至1990年的80%。

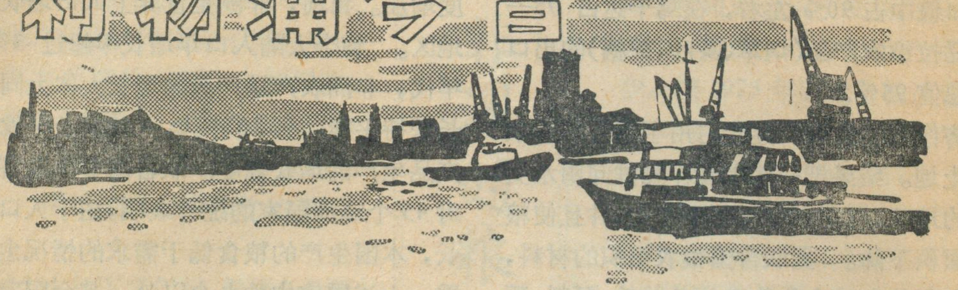
3. 非洲国家政策中存在的问题对农业发展的影响。首先，为了向城镇提供低价粮食，绝大多数非洲国家用过低的价格收购农产品，这就不可能有效地利用收购价格机制来刺激粮食生产。在多数非洲国家，农产品的收购和销售都是由国家设立的国营公司或准国营机构统一经营，农民只能把他们生产的农产品卖给这些垄断组织，然后由它们在国际市场上出售。产品销售大部分所得都以税款形式交纳给政府，农民只得其中的一小部分，通常还不到在国际市场销售价格的一半。例如，坦桑尼亚农民出售稻米所得只相当于市场价格的三分之一。因此，农民对发展生产没有兴趣。其次，多年来许多非洲国家本国货币对主要外币汇率定值过高，人为地造成进口粮食价格低于本地生产的粮食。1985年4月，在尼日利亚首都拉各斯自由市场，一公斤美国长粒大米售价为14奈拉，而买一公斤化肥则需12奈拉。显然，在当地生产稻米的成本远高于进口大米，因而无法竞争。第三，非洲的农业是以小农生产为基础，小农户在整个农业生产中约占90%。它们是粮食的主要生产者。但是，在过去的20年，许多非洲国家认为，只有建立象工业发达国家已经建立的那种机械化和高生产率的大农场才能解决传统农业的落后状况，因此，政府的农业投资主要用于建立大规模的农场，对小农扶持很少。实践的结果，大农场大部分经营效果很差，在管理、有效利用资源等方面存在很多问题，未能在发展粮食生产上起到应有的作用。

4. 人口急剧增长，对商品粮食的需求大幅度增加。目前，非洲是世界上人口增长最快的地区。整个大陆人口年增长率超过3%。60年代，非洲农产品产量的增长大体上同人口增长保持平衡。到70年代，人口增长率就超过农产品生产的增长幅度。联合国非洲经济委员会对45个非洲国家的统计表明，由于人口高速增长，本国生产的粮食低于需求的情况愈来愈严重。上述国家中除九个以外，其余国家国内粮食产量都不能满足需求。整个非洲粮食供需的差额平均每年扩大1.3%。1984年，发展中国家粮食产量的增长率勉强赶上人口增长率，亚洲和拉丁美洲的人均粮食消费量分别增长1.2%和12.3%，而非洲则下降了4.8%。非洲是世界上粮食生产赶不上人口增长的唯一大陆。

除以上几方面的原因，粗放的耕作制度、过度放牧、滥伐森林已导致生态环境不断恶化，对农业生产活动愈来愈不利。许多农民至今还保持着很原始的刀耕火种耕作方式，在西非的尼日利亚和象牙海岸沿高速公路，不时可以看到被焚烧的热带森林的残迹。在中非人们用烧森林的办法把动物从林中赶出来进行捕捉。目前80%的非洲人口依靠木柴为燃料，由于滥伐，非洲森林每年减少310万公顷，使生态环境受到很大破坏。联合国粮农组织1983年获得的卫星照片表明，撒哈拉沙漠的南界已经向南伸延了200公里，大片土地被吞噬。位于尼日尔首都尼亚美西北150公里处的班基拉雷地区，黄沙覆盖了从南面通往这里的唯一的公路干线，岔道则完全被沙埋没，作物的幼苗被黄沙盖住、闷死。沙漠的扩展已给人们的生活和生产带来严重影响。

面临重重困难的非洲粮食问题，已经引起非洲各国政府和国际社会的广泛重视。各种关于发展农业，特别是提高粮食生产，以求做到自给自足的中、长期方案也被提出。许多国家表示要在发展战略上进行调整，把农业作为经济发展的优先部门，并且正在采取一些措施，如增加对农业部门的投资来逐步改变粮食生产落后的

# 利物浦今昔



曾 尊 固

利物浦建城已有700多年，它的兴衰同英国政治、经济的历史息息相关。

## 默西河畔的世界名港

在大不列颠岛西海岸中段，有一处肚大颈细的三角港，即默西河下游段，这里水流较急，泥沙不易淤积，为建港创造良好的条件。利物浦市区正座落在这段河道的东岸。

优越的地理位置是港口兴起的决定因素。利物浦濒临爱尔兰海，与爱尔兰岛相望。通过爱尔兰海北口的北海峡，可以直通北美大陆，经过南口的圣乔治海峡，又可远航非洲、亚洲、澳大利亚和中南美洲。这就为英国中部和西北部广大地区提供通向世界各地的方便门户，使货物进出不必绕道北海和英吉利海峡。

1207年，英格兰暴君主约翰出于军事目的决定在此建港，作为"征服和控制爱尔兰的基地"。地理大发现和欧洲国家大举向外殖民，使利物浦进入发展的"黄金时代"。它不仅是大批去"新大陆"和非洲、远东的殖民者的主要进出口岸，而且更重要的是成了著名的"三角形贸易航线"的中心，实质上也就是成了资本原始积累的重要基地。英国本土出产的枪炮、子弹、火药、酒精等，经由利物浦港，源源不断地运往西非，用以残酷掠捕黑人"奴隶"；然后把"奴隶"运往美洲各地的种植园，换取蔗糖、棉花、烟叶等，再运回本土，为英国工业的早期发展提供重要的原料来源。

18世纪后期，起源于英国的第一次产业革命，给利物浦以新的发展动力。众所周知，以曼彻斯特为中心的兰开夏是世界最早兴起的工业区，它处在距利物浦半径不超过200公里的范围内，又陆续兴建运河、铁路，形成港口的腹地。大量的工业制成品的出口和棉花、矿石、食品等的进口，使利物浦港在英国对外贸易，以至全国经济发展中长期居于极重要的地位。直至本世纪60年代，它还是吞吐量仅次于伦敦的英国第二大港和最大的出口港。

## 庞大的港区

利物浦港经过几百年的经营，形成了规模庞大的港区。沿着利物浦市本身所在的默西河东岸，港区自北向南断续绵延10余公里。同时在对岸威拉尔半岛上也建起了一系列港口，并在其基础上形成城镇。其中以伯肯黑德规模最大，它通过两条水下公路隧道和一条铁路隧道，与利物浦结成实质上的双联市，但是在行政上却分属默西河畔和契夏两个郡。

两岸港口活动统归于利物浦市内的默西河港务局管理。在客轮码头背后的广场上，并排耸立着皇家利物鸟大楼、库纳德大楼和默西河港务局大楼，共同构成港务、航运及相关活动的神经中枢。其中顶上建有两只利物鸟塑像的皇家利物鸟大楼（当地华侨习称"双鸟

---

状况。今年2月在象牙海岸首都阿比让举行关于加速在非洲实施粮食战略工作会议，讨论了更好地调整解决粮食紧急需要的手段和发展政策的中、长期目标，并且提出要求工业发达国家用帮助非洲国家经济起飞来代替粮食援助，由自已生产愈来愈多的粮食，使非洲摆脱对外部粮食援助的依赖。世界银行已宣布从1985年起将拨款11亿美元帮助非洲国家重建经济。这笔援款将以优惠的条件提供一些简单的工程项目。这些工程项目的目的是增加粮食产量和重建道路。

虽然，非洲要做到粮食自给，还需要经过长时间的努力，克服很多困难，但是，认识到农业问题的重要并且采取了一些切实的措施，这对逐步改变农业的落后状况来说确实是一个良好的开端。

大楼")最有特色，它是利物浦市的象征，也是乘船来到的旅行者获得的第一个深刻印象。

因此，从广义上讲，利物浦港是指以利物浦为中心，包括默西河两岸其他港口在内的整个港口群，在不少英国文献中将它们总称为默西河港。

迄至60年代末，整个利物浦港的港池面积约260公顷，码头总长达58公里。1972年又在河口外建成港池面积为220公顷的西福司新港区。港口设备相当现代化。利物浦港总的来说是通用港，进出口货物种类很多，但是为了加快装卸作业和便于贮放、运输，各码头都日益趋向专业化，并配备专用的装卸和仓储设施。其中西福司的集装箱码头，从启用之日起就采用电脑操纵和管理，在世界上居领先地位。

利物浦港吞吐的货物历来以干货为主，包括出口的钢铁、机械设备、化学制品、纺织品和进口的谷类、矿石、废钢铁、棉花、木材、其他食物等。自从可停泊的27.5万吨级大油轮的特兰梅尔石油码头投产起，原油进口成了大宗货物之一，1970年曾高达1,300万吨。但随着北海油田开发和英国本国石油产量的增长，利物浦港的原油进口量，目前每年不过200—300万吨。

## 日趋衰落的港口业务

从第二次世界大战结束起，利物浦港就从其发展的顶峰开始走下坡路。1948年它占全国外贸货运量的27.3%（仅次于伦敦的31.8%），1960年降到占21.4%，1967年再降到占18.0%。但这一时期仅是相对地位的下降，港口吞吐量的绝对数还是有所增长。利物浦仍是英国第二大港。

进入70年代后，利物浦港吞吐量的绝对数不断下降。1973年约有2,500万吨，到80年代初只有1,300万吨左右。随之在英国诸港中的地位迅速下降，它先后被南安普敦、赫尔等港超过而退居第六位。利物浦港也丧失了长期作为英国首要客运港的地位，它已被南安普敦和伦敦超过而沦为第三位，只占全国海港客运量的七分之一。

造成利物浦港衰落的原因多种多样，但主要有两个。

第一是英国经济发展的地区不平衡。利物浦和与之毗邻的兰开夏是英国最老的工业区。自第一次产业革命后发展起来的老工业部门和老厂大都规模小、设备陈旧、技术工艺落后，早在本世纪初，即已显示出与经济发展不相适应的弱点。与此同时，一些新工业部门在英国东南部的伦敦及其周围地区不断兴起，出现经济中心南移的趋势。在席卷世界的30年代经济危机中，英国老工业区更是首当其冲，进一步走向萧条。第二次世界大战中，大量军用物资的生产和大批工厂自东南部向北部和西北部搬迁，促成老工业区的一度"繁荣"。战争一结束，地区间经济发展不平衡再次加剧。但是直到60年代中期前，是战后世界经济恢复和发展时期，英国也不例外。此时老工业区发展速度虽落后于全国平均水平，但总的来说，生产还是在上升，经济景况基本是好的。60年代后期起，老工业区加速萧条。一方面是在持续的世界经济不景气中，英国经济的各种弊端十分突出，而这些弊端尤其集中在老工业区；另一方面是新技术革命的兴起，使作为英国老工业区基础的采煤、钢铁、造船、纺织等传统工业部门成为衰落部门。

港口活动与其腹地的经济形势息息相关。英国老工业区的生产萎缩意味着原料进口和制成品出口的减少。作为其门户的利物浦，港口业务的衰退是不言而喻的。

第二是英国对外贸易的转向。英国外贸过去长期以其海外殖民地、英联邦国家和有"特殊伙伴关系"的美国为主要对象，同欧洲大陆国家来往有限。第二次世界大战后开始至60年代加速的世界殖民体系瓦解，美、日加紧向英联邦国家渗透，美国贸易保护主义的抬头，使英国不断丧失传统的海外市场。严峻的形势迫使英国逐步转向欧洲，同西欧国家联合组成抗拒美、日经济扩张的势力。1973年英国正式加入欧洲经济共同体后，同大陆国家的关系益加密切。到1982年，同西欧国家的贸易已占英国出口总值的55%和进口总值的60%。

随着英国外贸的转向，利物浦港作为通往非洲、远东和美洲的门户已不再具有昔日那种重要价值。相反，处于大不列颠岛东、南岸面对欧洲大陆的伦敦以及南安普敦、赫尔、多佛尔等港却日益发展。

## 城市现况

港口业务的衰退影响到与之相关联的运输、服务业和工业，尤其是利物浦传统的主导工业部门，包括为港口服务的船舶修造和利用进口原料的纺织、食品工业等，造成了严重的失业问题，引起劳力流失和人口减少。

城市环境是人口减少的另一个原因。同英国许多老工业城市一样，利物浦城市布局混乱、居住拥挤、房屋破旧、市政基础设施差等弊端，使得中产阶级以上的人们纷纷迁往城市外围，尤其是对岸的威拉尔半岛，寻找比较清静的舒适住所。

从1951年到1981年，利物浦市区人口从78.9万减少到51万。生产萎缩和人口减少，降低了城市的税收和其他收入，使利物浦沦为英国最贫穷的城市之一。

为了振兴城市经济，第二次世界大战后，市政当局注意引进资金，包括美国资金，建立汽车、航空、电机、化学等工厂，取得不少成就，明显地促进城市工业和经济结构的变化。但是新建工厂大都分布在柯尔比、

（下转第18页）

# 墨西哥玛雅文化的摇篮

## ——尤卡坦半岛

夏 丽 仙

尤卡坦半岛位于墨西哥的东南部，介于墨西哥湾和加勒比海之间，总面积约20万平方公里，其中大部份领土归墨西哥，仅半岛南部的少量土地属危地马拉和伯利兹。整个半岛的平均海拔在200米以下，地势平坦，只有中部略微高些。气候炎热，各月平均气温为20—29℃之间。冬天干旱，夏天有一个极短的雨季，经常下暴雨。年降雨量为500—1,500毫米。半岛的地表为石灰岩组成的桌状地，地表水很快由石灰岩洞穴渗入地下，形成无数暗流和地下湖泊。这些地下河流和湖泊，在地面上只能看到一个个大小不等的裂缝或洞口，它们大多呈漏斗状。在裂缝或洞口的壁沿上长满了野生植物，在中午的强烈阳光照射下，底部的水洼象镜子一样闪闪发亮。

半岛的东部和东南部，覆盖着一片片茂密的原始森林。居民只能毁林垦地。剑麻是半岛上大量种植的作物。这种作物可在缺少土壤的条件下生长，根系能深深地扎到地底下，一直延伸到地下水层为止。因此在地下湖周围地区，剑麻生长最为茂盛。剑麻给尤卡坦人带来很大的经济效益，故有人把剑麻称为"尤卡坦半岛的绿色金子"。近年来，伐木业、养蜂业以及墨西哥湾沿海一带的渔业和采盐业都有所发展。

尤卡坦半岛与墨西哥其他地区，几乎是隔绝的。许多尤卡坦人甚至忘了自己是一个墨西哥人。当地的原住居民都是玛雅人，官方语言虽是西班牙语，但许多人都爱讲玛雅语，有些人根本不懂西班牙语。白人与玛雅人谈生意也得使用玛雅语。玛雅人的外貌，也与墨西哥其他地区的印第安人有所不同。他们身材矮小，肩宽体壮，宽额头，鹰钩鼻。他们性格开朗，为人豪爽，健谈，爱笑。妇女们爱穿白色服装，颈上挂着金色项链或金色十字架，显得干净利索。

尤卡坦州的首府是梅里达，是西班牙殖民者于1542年在玛雅人的一座古城废墟上兴建起来的。城市风貌别具一格，整个城市色调柔和。白色、粉红色和天蓝色的建筑物，把整个城市装扮得象一幅水彩画。风车林立，构成这个城市一大特色。家家户户都有自己的风车，从水井里提取地下水饮用。许多人家使用的井，下面都是相通的，这很可能是一条地下河。这些井一般都有10多米深，有的甚至超过20米。城中许多建筑物具有西班牙建筑艺术风格。

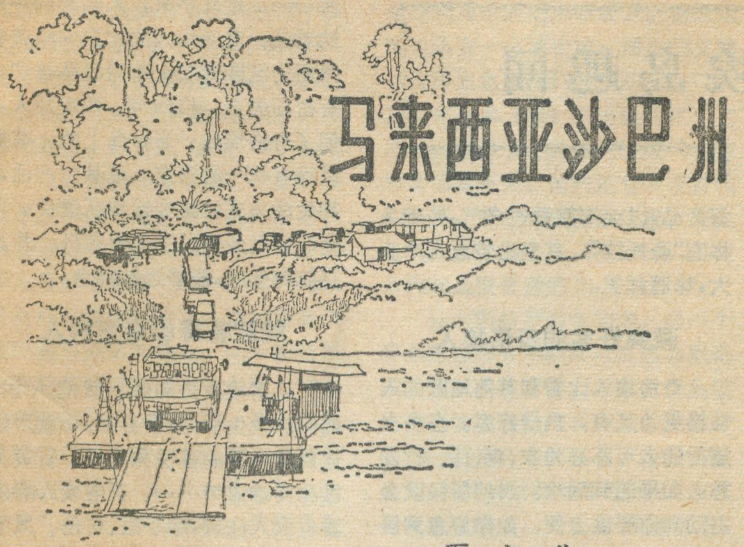
在梅里达以东约100多公里的地方，有一个重要的玛雅文化遗址，名叫奇钦·伊扎。这是公元9世纪的玛雅古城。古建筑群南北长3公里，东西宽2公里。各种建筑物有数百座。其中库库尔坎金字塔是这一古建筑群的中心。金字塔高达30米，四面对称，精致美观。塔的每边都有91级台阶，4边有364级台阶，再加上顶部的平台，共有365级。据说每一级台阶代表1天，整个金字塔正好代表玛雅太阳历中的一年。在金字塔旁边，有一个直径约60多米的天然水池，人们称它为"圣湖"。古代玛雅人认为"圣湖"是雨神居住的地方，因此，它就成为人们祭神求雨的圣地。古玛雅人为祈求雨神降雨，将大量金银宝石扔入湖内，还将部族中的许多美丽少女"奉献"给雨神当妻妾。

本世纪初，一个名叫埃德华·汤普森的美国人，仅用17美元就霸占了这个"圣湖"及其周围的大片土地。他派人从水中打捞出上万件金银玉器及其他文物，后又以高价转卖给美国的一家博物馆。后经墨西哥政府多年的交涉和斗争，才收回了部分玉器和文物。现在从"圣湖"中已经打捞出来的文物，一部分在这家美国博物馆内展出，一部分保存在梅里达博物馆。

玛雅文化是美洲古代文化中最为发达、也是世界最著名的古代文明之一。它主要分布在尤卡坦半岛上，目前已经开发的只有4个。其中奇钦·伊扎被认为是玛雅古迹中已知保护得最好之中的一个。墨西哥有关方面正在对尤卡坦半岛上的玛雅文化古迹进行进一步的发掘和研究。

斯比克、哈利伍德等卫星城镇和市区外围，不能显著缓解市区失业和人口外流等困境，反而在某种程度上加剧了市区的衰退。

今日的利物浦市笼罩在一片不景气中。到处可见关闭的港池、废弃的码头和库房、空旷的厂房、因缺乏修缮而破败不堪的住房等等。虽然市政当局多次提出拆除旧建筑、改造市区、增加基础设施的计划，但终因财力所限而进展缓慢。



# 马来西亚沙巴州

夏之秋

在加里曼丹岛东北端就是马来西亚的沙巴州。沙巴在马来语中是"美丽国土"的意思。它位于北纬4°20′—7°20′，东经115°0′—119°15′，总面积76,115平方公里，人口估计约100万。全州80%的土地覆盖着浓密的森林，大部分为原始森林，海岸地带红树林生长茂盛。

## 高温潮湿的地区

沙巴州的大部分地区为山地和高地，20米以下的低地和冲积平原仅占三分之一。全区气候的最大特点是高温多雨，中午最高气温可达42°—48℃，室内气温也达30°—33℃，几次连续大雨之后，气温可降至29℃，室温为27℃或稍低。7—11月为雨季。东北海岸地区和西侧海岸的南部地区，年降雨量为3,300—4,200毫米，特别是纳闽岛及保佛的附近地区，可达6,000毫米，基纳巴卢山一带竟达1万毫米。

## 艰难的内陆交通

沙巴内陆森林密布，人烟稀疏，道路极少。大河上游深处，居住着狩猎为生的原始部族。从山打根到拿督间的干线公路，由于基纳巴坦甘河与塞加马河的经常泛滥，造成摆渡停航，使渡河者就地露宿达几天之久。在山岳地带，如遇久雨或暴雨，塌方和山崩便接连不断地发生，常使交通瘫痪。每年的道路维修费往往超过计划修建道路费用的数倍，这就是计划中新修道路不能动工的原因。

## 复杂的民族

沙巴原住民的祖先问题，至今尚无定论。有一种说法是根据西海岸古打毛律发掘出的新一中石器时期的文物，认为自古这里就有人居住；另一种说法认为这里的居民是从马来半岛和亚洲大陆迁来的。

（一）原住民 卡达珊族，占26%，种植稻谷，在城市担任下级公务员，信仰基督教。穆鲁特族，占4.4%，居住在高地上，种杂粮，打猎，大多数无宗教信仰。巴查乌族，占11.4%，居住在沿海地区，从事渔业，信奉伊斯兰教。其他部族（土逊族、克塔扬族、色伽诺族等）占18.5%。信奉当地原始宗教。

（二）外来民族 华人占19.5%，从事商业、医务等工作，担任公务员，是社交界的主流，信奉基督教及佛教。马来族，占5%，信奉伊斯兰教。其他民族（来自菲律宾、文莱、印尼、欧洲）占15%，从事各种行业。

原住民大多数分布在高地和西海岸地区，他们从事农业，但是住在内陆森林里的原住民，仍过着原始的狩猎生活。原住民的面孔与华人相似的有卡达珊族，是沙巴州的主要民族。在原住民中有一些数量极少的民族，如沿海的水上人家有隆古斯族、依当族；在基纳巴坦甘河等大河上游深处，居住着萨卡乌族、斯纳约族。还有在海岸地区与各族混居的依拉依族、斯鲁族等。

华侨从12世纪起就来这里定居。本世纪20年代，当时的沙巴当局从中国东南沿海和越南等地，吸收一批农民来此开发农业。此外，还有少数印度、巴基斯坦以及中东地区的人。

近年来，由于沙巴的农业开发和现代都市发展的需要，劳动力渐感缺乏，于是菲律宾、加里曼丹、苏拉威西、沙捞越、帝汶岛等地的劳工都来此当季节工。

## 濒临灭绝的动物

沙巴原始森林中的野生动物正日益减少。过去基纳巴坦甘河及河口附近，到处可见的鳄鱼已不常见了。各种小型象也基本灭绝。其他猛兽如身长仅1.3米的豹、蟒，沙巴熊、灵猫等也面临这种状态。猿类有大猩猩、狐猿、长尾猿……，种类很多，原住民把能驯化的猿类当宠物来饲养。在密林地带有鹿、穿山甲、豪猪、野猪。蛇类也很多，如短锦蛇在东南亚广泛分布。此外常见的蛇有眼镜蛇、青蛇等。经常出没于森林边缘的山猫（当地人称山狸），常袭击小儿和家畜。鸟类有犀鸟、枭、雉

# 智利奇洛埃岛趣闻

吴 江

奇洛埃岛是智利南方最大的岛屿，面积为8,394平方公里，现有居民约15万。大多数是奇洛埃人。关于奇洛埃岛的起源，有些地理学家认为：现在把大陆和岛屿分开的海峡，过去很可能是内陆湖泊。奇洛埃群岛原与大陆连为一体，后来在某一时期，可能因地壳断陷，把一片陆地淹没在海水中，有的突出于海面，形成了奇洛埃群岛和南方诸岛。奇洛埃岛与外界的联系主要靠海上交通。奇洛埃岛西濒太平洋，北岸隔查卡奥海峡与大陆相望，东岸临雷隆卡维海湾（科尔科瓦多湾），被当地人称为“内海”。

## 农牧业为经济基础

岛上居民的村舍都座落在靠近“内海”的东海岸；而靠近太平洋的西海岸却无人居住，因西部地区地形陡峭，覆盖着茂密的原始森林。虽然岛上的木材十分丰富，急待采伐，但是岛上的经济基础还是农牧渔业。岛上种植的马铃薯、小麦、苹果等是当地居民的基本食物。到处可见放牧的牛群、羊群、猪群……。奇洛埃的首府卡斯特罗以其发达的屠宰业而闻名智利。岛上的渔民可以驾驶中小型船只远航捕鱼。在当地市场上可以买到各种鲜美的鱼类和海产品，以大海蟹最有名气，当地人称它“森托拉”，其突出特点是个头大，味道鲜美。

## 豪爽好客的奇洛埃人

奇洛埃人比智利其他地区的人性格更为豪爽，热情好客。在岛上旅行的人可不必为衣、食、住、行发愁。如果遇到困难，当地居民就会主动向你提供方便。如你愿意到居民家作客，他们不但把舒适的房间让出来，而且还提供炉灶和餐具等，让客人感到象在自己家中一样，还要让客人品尝地方风味的“阿萨多”和“库兰托”。前者是一种烤肉，先用木材烤熟肉类，然后用葱、姜、蒜和油盐酱醋调制好佐料。在吃烤肉的时候，主人一定邀你“干杯”，饮用红白葡萄酒。据当地人介绍，吃肉时饮酒，有利消化。后者更是当地有名的佳肴，主要是鱼、蟹等海味，在土制炉灶上煮成。用柳条编织的器皿，垫上大叶片，放上“库兰托”招待客人。

## 奇洛埃人的起源

奇洛埃人的起源，至今尚无定论，众说纷纭。有人认为，奇洛埃人的祖先是波利尼西亚人；有的认为是蒙古人；还有认为是大陆移民……。近几年来，人们趋向一致的看法：奇洛埃人的起源同南美安第斯山区印第安土著居民马普切人有密切关系。1558年，西班牙人占据了奇洛埃岛。当时岛上的土著居民没有统一的语言，但其生产活动和生活方式已比临近地区进步。岛上居民已会使用手工织布机，并具有航海知识，能够远航捕鱼。

## 能歌善舞的奇洛埃人

奇洛埃人是勤劳智慧的人民，他们热爱生活，能歌善舞，用歌声倾述自己生活的喜悦和艰辛，赞美英雄和英雄业绩……。奇洛埃人的乐器也引人注意，除了鼓、吉他、风琴等外，还有一种特别的“马刀”乐器，这是用马的颌骨制成的打击乐器，用木棍敲打演奏。当地流行的节日舞蹈叫“林舞”，青年男女通过舞蹈动作传情，寻求自己的恋人。舞蹈动作多是踏足掌、足跟，半躬身躯，很象智利国舞“库埃卡”动作。节日服装也具有当地特点。当地人特别喜欢穿一种用皮革制成的拖鞋，并饰有绒线球。当地流行的“利纳奥”，很象橄榄球，是人们喜爱的一种体育运动。比赛分甲乙两队，每队10人。队员要同心协力把一个用海带制成的球，传到对方场地底线外，即得1分。

## 城镇风貌

奇洛埃岛上的城镇各具特点。坐落在查卡奥海峡入海口一侧的安库德，风景秀丽。它原是奇洛埃岛

---

等色彩鲜艳的鸟。

## 国家公园

在首府哥打基纳巴卢附近的基纳巴卢山（海拔4,101米），是东南亚第一高峰，1964年辟为马来西亚的国家公园，面积达767平方公里。公园范围从山麓以上海拔约600米的原始雨林开始直达峰顶。设立国家公园的目的，主要是为了护保稀有动植物。这里除了可以观赏优美的风景外，还被科学家视为研究动物学和植物学的“天堂”。

公园内不同的垂直高程有不同的植物，以花卉的种类来说，就超过世界的半数以上，包括大至直径70厘米的巨型花朵，小到肉眼刚能看出来长在青苔上的无色兰花。如果单以兰花品种计算，目前以突破1,000种。此外，寄生植物的种类也很多。最惹人喜爱的是猪笼草，这是一种食虫植物，确为大自然中的奇葩，它有诱捕昆虫的能力，有些小鸟或小动物也难免厄运。最大的猪笼草口径竟达30厘米，“笼”中的消花液几乎有2.5公升，据专家说，这个液量可以把一只老鼠“消化”掉。

国家公园中的动物种类也很多。据调查，园内动物约有100多种，其中包括28种松鼠。主要动物有猿猴、鹰、黄猄、野猪、豹猫、麝猫、雪貂等。

的首府，也是该岛上仅有的两个较大城市之一。另一个是卡斯特罗，现今的省会。安库德是岛上的旅游中心，这里的木结构建筑，很象一座古代城堡。从这座“城堡”中的钟楼上，可以俯瞰全城风貌。卡斯特罗位于东岸的中部，是全岛的农林牧渔业中心。建于1567年。卡斯特罗大教堂坐落在“武器广场”旁边，是全城最显眼的建筑。该城具有西班牙城市建筑的特点。从卡斯特罗沿海向北可以到达达尔卡维，这也是一座吸引游人的城镇，其生产的毛织品名闻全国，尤以毛衣是智利各地的畅销货。此外，从达尔卡维出海可以到达金查奥岛。这座岛是奇洛埃群岛中的一座小岛，长仅30公里。该岛最引人注意的是圣·玛丽亚教堂，建于1730年，保留至今，是智利最古老的木制教堂。在教堂旁边还有一座博物馆，展出的文物不仅历史悠久，而且文物来源广泛。其中有一本1844年出版的拉丁文罗马弥撒经书，其体积比现代城市的电话簿还大。馆内还有一些古代的账簿，书法特别引人注意。岛上还有一座木制水磨，现很少见，但在古代却是很普通的。

从卡斯特罗乘车向南，经一个半小时左右的路程即可抵达乔恩奇城。该城商业繁华，手工业产品堪称奇洛埃地区的代表产品。乔恩奇的“金酒”是有名的好酒，味甜美而柔和，但其后劲有如烈性酒，因带有金黄色而得名。“金酒”价格昂贵，当地人谈起它，有如苏格兰人推崇“威士忌”一样。

从乔恩奇再向南行90公里，就抵达克隆。它是奇洛埃岛上最南端的居民点。这里的居民是安第斯山区土著居民马普切人的一个部落——维利切人，克隆是奇洛埃省唯一的保留地。维利切人的首领是一位七十高龄的老人，名叫桑托斯。尽管维利切人生活的环境比较闭塞，但从他们的谈吐中，可以证明他们对外界事物十分了解。根据省里承认的律条，维利切人的首领有权在其家族中挑选继承人。

居住在卡斯特罗、安库德的居民与外界联系较广，见识多，因此，受外界影响也较大。随着岛上的外地人越来越多，奇洛埃人也越来越了解国内外事物。特别是年轻人关心现代生活方式和现代音乐。而生活在较偏僻的乡村人仍保留着传统的生活习俗。

## 直布罗陀外传

在欧洲伊比利亚半岛的东南端，一个半岛形的岩石上，有一座重要的海港城市——直布罗陀。它是地中海通往大西洋的要塞。直布罗陀市长4.5公里，宽1公里，面积为5平方公里。整个城市建在岩石上，因此它的别称就叫“岩石”。直布罗陀高出海平面426米。市内公路纵横。居民约2.5万人，主要是不列颠人、西班牙人、葡萄牙人、热那亚人和马耳他人的后裔。

“直布罗陀”一词源于阿拉伯语。公元711年7月19日，摩尔人伍麦叶王朝的军官塔里格率7,000人渡海攻打西班牙。大败西班牙军队后，就在沿海的一座岩石上登陆。摩尔人就把这座石山命名为杰贝勒塔里格（意为塔里格山），后传讹成为现名直布罗陀。

直布罗陀的地理位置十分重要，穿梭于苏伊士运河的船只可在此加油。市内的蔬菜、食品和淡水全靠进口。

直布罗陀是欧洲旅游胜地。该市气候温暖，风景迷人。尤其使直布罗陀人感到幸运的是那里有一个欧洲最美的岩洞——圣米奇尔洞。它吸引着无数的游客去直布罗陀旅行。圣米奇尔洞迄今未测出它的长度，许多旅游者曾想找它的尽头而在洞中丧生，最后一个丧生于洞中的是30多年前的一个青年探险家，他将一根极长的绳子的一端系在洞口，带足了食物，牵着一只山羊走人洞穴。他原想在找到洞穴的尽头后，沿着绳索返回洞口。可是，几天后，人们只见那只山羊独自出来，而那个青年却一去未回。它的尽头究竟在何处？至今还是一个谜。

直布罗陀原为西班牙领土。18世纪初叶，英国和西班牙发生海战。1704年英国占领了这个半岛形岩石城，直到现在该市仍由英国占领。它是英国的重要海军基地与防守地中海西方门口的要塞。英军在直布罗陀修筑了港口设备、军事堡垒、煤库、油库和弹药库，并修建了35公里的隧道，里面藏有大量的武器弹药。

直布罗陀还有一个饶有趣味的现象：猴子是城里岩石上唯一的野生动物，由一些专门的英国军官负责照料看管，它们的数目只能保持60只。如果有了多余的猴子就一定要捉进动物园去。当地的直布罗陀人都认为：当岩石上没有野生猴子的那一天，这个重要的港市也就不属于英国了。

殷重华

# 做好为中学地理教学的服务工作

## ——记京区部分中学地理教师座谈会

本刊记者　郑　平

1985年10月26日早晨，《地理知识》编辑部的同志们来到中国科学院地理所大门口，等候着前来开会的北京中学各位地理教师。

早在八、九月份，编辑部就准备召开一次中学地理教师座谈会。十月份已经进入1986年编辑工作年度。面对当前改革的新形势，怎样开创《地理知识》的新局面，特别是怎样更好地为中学地理教学服务，一直是编辑部全体同志萦绕在心的大问题。

10月22日至27日，是地理所对外开放日。开放以来，地理所接待了一批又一批兴致勃勃的参观者，其中很大一部分参观者就是京区中学地理教师。编辑部利用地理所开放这个机会，召开京区部分中学地理教师座谈会，共同探讨大家关心的杂志为中学地理教学服务问题。

### 最忠实的朋友

会议在下午一点半开始，上午，老师们参观了地理所展览厅和各研究室、实验室。

会议开始，地理所副所长李文彦教授和《地理知识》编辑部主任李汝燊副编审先后讲了话，对各位老师表示欢迎。李副所长意味深长地说：

"《地理知识》杂志与地理所一同长大的。它们是一对'同龄人'。1950年地理所在南京筹建，《地理知识》即行创刊。三十多年来，《地理知识》经历了不少风风雨雨，也经历了成长壮大的发展过程。现在，已经到了'而立之年'，却没有达到尽善尽美的境地。今天请大家来，希望大家献计献策，一针见血地对我们的工作提出宝贵意见。"

李副所长还对《地理知识》的作用提出四点意见。他说：

"《地理知识》应该努力做到向广大地理爱好者普及地理知识；围绕中学地理教学，向教师提供必要的补充学习材料；向有关专业工作者提供有价值的地理基础资料；而且还应为广大的读者打开一扇窗口，让他们开阔视野，更具体地了解他们生活的世界。"

接着，李汝燊主任就杂志1986年编辑工作设想作了介绍，接着说：

"今天到会的诸位以及全国广大的中学地理教师都是我刊的积极支持者和忠实的读者，《地理知识》所以三十多年长办不衰，特别是在今天杂志如林的时代得以立足，是和老师们的关心和帮助分不开的。近几年来，我们一直把为中学地理教学服务作为一个重点，但是还做得不够好，今天请大家来，就是请大家就我刊如何进一步做好为中学地理教学服务这个问题出主意、提建议，我们还准备到京外去作些调研，并在本刊上登出征求意见表。我们将综合各方面的意见，改进我们的工作。"

事实也正是这样。

在《地理知识》创刊以来的岁月中，特别是70年代复刊以来的十多年间，中学教师给予杂志的支持和帮助是很大的。他们给杂志出主意想办法、提供选题、帮助组稿，甚至还亲自动手为杂志撰写稿件。为了扩大杂志的社会影响，他们还义务承担起向周围宣传《地理知识》的工作。

编辑部同志们不会忘记，今天，在座的各位老师，有不少同志就曾经给他们提供过高质量的稿子。比如北师大一附中的王树声老师、东城区教师进修学校的刘世栋老师、二十六中的裴新生老师、海淀区教师进修学校的张兵老师以及人民教育出版社地理编辑室的陈尔寿、李明先生都曾为《地理知识》撰稿。稿件内容也相当广泛，有关于新编地理教材的说明，有关于应考毕业生复习地理方法的介绍，有系统的高中地理练习题解，有教材重点难点的解说等等。由于这些稿件出自教学第一线的老师之手，所以稿件针对性强，很受广大读者欢迎。

编辑部同志也不会忘记，为了赶时间发稿，这些老师常常牺牲节假日休息时间，昼夜加班。为了赶时间，老师们亲自把稿件送到编辑手里。

教师们支持了杂志，杂志也为教师的工作提供方便。到会的老师们普遍反映，多少年来，《地理知识》一直是他们教学工作的良师益友。刊物与读者之间已经建立起深厚的感情。

一位老师深情地说，自《地理知识》创刊以来，我每期必订，妥加保存。现在已经装订成一本本合订本。十年动乱期间，尽管吃尽了苦头，许多书籍被毁，可是总舍不得把《地理知识》扔掉。

还有一位老师说，杂志每年的第十二期总目录很有用，每当他课前备课时，常常拿出各年的总目录。在那里总会找到自己所需要参考的篇目。

对于明年杂志调价，会不会影响发行份数的问题老师反映，只要《地理知识》坚定不移贯彻普及地理知识方针，中学地理教师一般不会因为涨了一角多钱就不订。因为，它是中学地理教学必备的参考书，中学地理老师与杂志的感情无法用金钱把它隔断。

### 愿望与效果之间

这么说，《地理知识》杂志是不是已经办得很好，为中学教学服务的问题已经完全解决了呢？不是的。

会上，不少老师在充分肯定杂志各种成绩的同时，提出不少中肯的批评和宝贵的建议，说明编辑工作仍然大有改进的必要，要努力逐步做到愿望与效果的完美的统一。

老师们对杂志中某些内容空洞的大块文章很不满意。他们认为，这些文章篇幅太长，又常夹杂一些生疏的名词术语，叫人读起来十分困难。教师们建议尽量少登这类长文章，省出篇幅多登些短小精悍而富有知识的文章。老师们还说，打开《地理知识》，往往他们急需的"解渴"文章并不很多。所谓"解渴"文章，根据会上各位老师发言，大致可归纳成以下几个方面：

第一，切合教材需要的补充材料，包括更加生动具体的地理教材，最新的理论和最新的材料、数据、图表等等。目前，地理教师常常苦于找不到合适的补充材料。特别是初中《世界地理》和高中《地理》经济地理部分，材料更显缺乏。他们认为，为他们编写的文章不一定要长文章，有时几百字的"新闻"、"新资料"就很有用。

第二，过去为应考毕业生提供的练习题固然有用，但根据以后的教学改革方向，应当编一些启发学生思维或引起学生兴趣的各类新型练习题。

第三，今后，中学地理课外活动将会加强，指导课外活动的文章还应继续发表，还可登载一些报道某个学校课外活动小组的文章，以及宣传正确的地理道德观点（如人口观、环境观、资源观等）的文章。如果能刊登一些学生自己写的文章、小论文可能会收到良好的效果。

第四，照片要经过精心挑选，选择一些有明显地理内容的照片。

有的老师说，编辑要了解老师真正的急需是什么？中学地理教师是有层次的，有的教学经验丰富，有的是刚走上工作岗位的新老师，所以组织文章也要有层次，满足各方面的需要。如果你们能了解中学地理课教学进度的话，可以按照进度安排文章，使杂志与教学"同步"。

在当前中学地理教学面临改革的形势下，新形势还会出现新问题。这些新情况编辑应该掌握。

此外，老师们还对杂志中文章的文体、封面和版式设计、插图与插画提出更高要求，希望能做到新颖活泼，文章要有较强的趣味性。

### 还应继续努力

在老师们心目中的《地理知识》应该是个什么模样呢？

根据会上的发言，大致可以归纳为：

首先，《地理知识》应该具有鲜明的个性，她应该区别于《地理教学》、《地理文摘》等只服务于教学的刊物，内容更加广阔，应该拥有更广泛的读者群；

她应该具有较高的质量，较大的容量；既有明显的实用价值，又可长期保存的地理知识普及读物；

她应该活泼可爱、图文并茂，雅俗共赏，不但受到中学地理老师们喜爱，也应该受到广大群众所喜爱的专业科普杂志。

多么高的要求！多么殷切的希望！

为达到更理想的目标，老师们还建议：可以搞一点"文摘"，摘登国内各种报刊短文，每期刊出，这样可以更大程度提高杂志的知识容量；可以约请有关专家为中学地理教师进修提高，编写系统的学习材料，以"讲座"的形式发表；可以组织一系列"智力竞赛"或"每期几题"之类的活动，虽然不一定有奖，也不一定把题目出得过多，却可以吸引更多的读者；在"七五"计划开始的时候，如果有计划介绍国内"七五"建设的各项工程，也会受到普遍欢迎；如果可能，可以增加"彩色插页"，为地理老师提供更多直观的教学材料。

还有的老师建议，编辑出版《地理知识》历年文章目录索引，这对于一切需要使用《地理知识》的读者将是一个福音。

另外，也有人建议，考虑一般读者与中学教师的差别，可以办中学版；为收集更多读者的反映，可以搞一些有目的的社会调查等等。

整个座谈会开得紧凑简短，轻松活泼，编辑部同志们都觉得收获很大。老师们提出的种种鼓励和批评，对他们的工作是一个极大的促进。他们觉得，他们的眼界更宽了，目标更明了。他们表示，将认真研究各位老师们提出的各种问题。有些建议正着手付诸实施；有的建议，一时没有条件，要积极创造。他们确信，只要大家共同努力，《地理知识》一定会越办越好，一定会为中学地理教学做出更大贡献。

最后，他们热切的希望，一切关心杂志的中学地理教师们经常给杂志提供意见和建议，把在地理教学中所需要的参考题材以及所遇到的问题告诉我们。学生在学习地理和课外活动中写出的优秀作品，也望推荐。

# 成人高考地理练习题及参考答案

## （自然地理和中国地理）

王　文　彬

## （一）练　习　题

**一、正误题：**在你认为正确的题目后面的括号内画“√”，错误的画“×”。

1. 从 0° 经线向东至经度 180°，叫东经度。（√）

2. 赤道是纬线的 0° 线。纬线都可以画为实线，也可以画为虚线。（×）

3. 由于地球的自转，任何时候地球表面都是一半是黑夜，一半是白昼。（√）

4. 经纬网只能用它来确定一个城市，一个村庄的位置，却不能定一个人、一艘船、一架飞机的位置。（×）

5. 由于地球不停地自转，各个地方的地方时都不可能一样。（×）

6. 北京时间就是北京所在的东经 116° 的地方时。（×）

7. 南半球夏季时，北半球是冬季。南北半球的季节总是相反的。（√）

8. 内营力使地球表面变得高低不平，而外营力又使地球表面变得比较平坦，但外营力是地球表面形态变化的主导力量。（×）

9. 降水都是由于暖湿气流上升，在上升过程中遇冷凝结而形成的。（√）

10. 内陆地区往往降水少，气温日较差、年较差都大，这是因为内陆地区纬度高，离海远的缘故。（×）

11. 河水的主要来源是地下水，地下水源源不断地涌出，才使河流的水永不枯竭。（×）

12. 地球表面的水资源异常丰富，真可以说是“取之不尽、用之不竭”，而海洋水是人类赖以利用的“天然宝库”。（×）

13. 我国位于北半球，大部地区在北温带。从东西半球看，我国位于东半球，东半球的时刻较西半球早。（×）

14. 我国陆疆长度为 20000 多公里，陆邻国家有 12 个。（√）

15. 江西省邻闽、浙、皖、鄂、湘、粤等六省。（√）

16. 我国人口分布不均，东部人口密度大，许多地区每平方公里超过 1000 人。（×）

17. 我国是一个多民族的社会主义国家，除汉族外，还有 50 多个少数民族，其中人口超过 100 万的少数民族有 14 个。（×）

18. 我国侨胞最多的省区是广东和广西。（×）

19. 塔里木盆地是由昆仑山和阿尔金山围成的。黄土高原北接内蒙古高原，南抵淮河一线。（×）

20. 我国年降水量地区分布不均、季节分配不均，而且降水的年际变化大，成为我国降水的主要特征。（√）

21. 从干湿情况看，我国分为四个地区，其中湿润地区降水量＞蒸发量，能生长森林，半湿润地区则不能生长森林。（×）

22. 我国气候的主要特点是气温南北差别大，大陆性强。（×）

23. 我国秦岭、淮河以南的河流，在湿润地区，水量丰富、流量大、含沙量大。（×）

24. 我国内流河主要分布于西北地区，这些河流的流量大小和流程长短，以高山冰雪消融的数量而定。（√）

25. 长江发源于青藏高原，自西往东流经青、藏、川、滇、鄂、赣、湘、皖、沪、苏等十个省区。（×）

26. 黄河在流经第一阶梯和第二阶梯的山地高原地段时，形成了刘家峡、黑山峡、青铜峡等许多峡谷，这些峡谷适宜建造水电站和水利枢纽。（√）

27. 水土保持的根本措施是营造防护林、修水平梯田和挖鱼鳞坑等。（×）

28. 我国有色金属资源中铜、钨、锑、锡、钼的探明储量居世界前列。铅、锌、铝、汞等金属也极为丰富。（√）

29. 我国东部地区石油储量丰富，自南向北大油田接连不断，有南阳、中原、大庆、玉门等。（×）

30. 东北区冻土发育和寒凉的气候，是形成沼泽和盐碱地的主要原因。（√）

31. 大连是我国黄海北部的重要港口，有“东北门户”之称。（√）

32. 东北区有发达的钢铁工业和汽车制造工业，鞍山有“钢都”之称，长春有“汽车城”之称。（√）

33. 黄河中下游地区夏季高温，秋季晴朗，加上沙性土壤，对棉花种植十分有利。（√）

34. 亚热带代表性树种有杉木、马尾松、樟、油茶、油棕、胡椒等。（×）

35. 长江中下游区的大煤矿有安徽的淮北和淮南，江苏的徐州，江西的萍乡等。（√）

36. 台湾岛上 2/3 是山地，山地森林资源丰富，树种很多，但以樟树最著名。樟脑产量居世界首位。（√）

37. 西南区有许多大河奔流于高山峡谷中，水力蕴藏量丰富，超过全国总藏量的 1/3。（√）

38. 西南区有少数民族 20 多个，约占全国少数民族总数的一半，是我国少数民族最多的地区。（√）

39. 西双版纳位云南南部，这里属热带季风气候，全年高温多雨，没有明显的季节变化。（×）

40. 青藏高原是许多大河的发源地，向东流的有长江、黄河，向南流的有金沙江、澜沧江、怒江等。（×）

41. 准噶尔盆地因距北冰洋较近，受海洋影响，降水比塔

里木盆地多。（ ✗ ）

42. 东部季风区是我国最重要的农业区，这里有许多著名的商品粮基地，如珠江三角洲、成都平原、宁夏平原、河套平原等。（ ✗ ）

43. 北京是全国铁路交通的中心，连接东北区的干线有京哈线、连系长江中游和南部沿海地区的干线有京广线、连系内蒙古高原的干线有京包线等。（ √ ）

**二、填空题：**

1. 以太阳为中心以及围绕太阳运动的行星、卫星、彗星、流星共同组成的天体系统，叫太阳系。

2. 太阳系的九大行星按由近及远的顺序依次为水、金、地、火星、木、土、天、海、冥。

3. 地月系的中心天体是地球。

4. 总星系是人类所知道的最高一级的天体系统。

5. 地球的赤道半径长约6378公里，极半径长约6356km，总面积约5.1亿平方公里。

6. 地球仪上通过两极的线叫经线，用它来表示南北方向。

7. 自西经20度向东至东经160度为东半球。自西经20度向西至东经160度为西半球。

8. 为了统一时间标准，国际上规定了划分时区的办法，从0°向东向西各7.5度，划为中时区，然后从中时区向东向西每隔15度，划为一个时区，全球共划分24个时区。

9. 国际日期变更线是东12区和西12区的中央经线，因此这两个时区的时刻相同，但日期相差一天，由东向西越过日界线，日期要加一天。

10. 我国一旅游团于1985年9月30日去布加勒斯特（东2区）参观游览，当天上午10点乘飞机离开北京（东8区）飞行8小时到达布加勒斯特，问到达时当地时间是9月30日12时。

11. 地球公转时，地轴与公转轨道平面相交成66.5°夹角，而且地轴倾斜的方向不变，因此地球在公转轨道上运动时，太阳有时直射北回归线有时直射南回归线，有时直射赤道，从而使地球表面有了季节变化和昼夜长短变化。

12. 岩石圈受到力的作用，岩层有时产生褶皱，有时产生断层，改变了原来的形态，这是地壳水平运动的结果。

13. 影响气候的因素很多，主要有纬度、大气环流、地形和海陆分布。

14. 在一万分之一地图上，量得甲、乙两地距离为7.5厘米，甲、乙两地的实际距离为750米。若在五万分之一地图上，甲、乙两地的距离为3750米。

15. 盛行风是形成洋流的主要动力。在热带海区赤道南北的东南信风和东北信风，驱动海水由东向西流动，叫北赤道洋流和南赤道洋流。

16. 我国东临太平洋，海岸线绵长，有四个海区，由北往南依次是渤海、黄海、东海、南海。

17. 我国沿海有5000多个岛屿，十分之九分布于东海和南海，我国最大的岛屿是台湾岛，最大的群岛是舟山群岛。

18. 我国面积约960万平方公里，是世界面积最大的国家之一。

19. 我国大陆海岸线长约18000公里，沿海省级行政区自北向南依次为辽宁、河北、天津、山东、江苏、上海、浙江、福建、台湾、广东、广西

20. 我国省级行政区现在划分为22个省，5个自治区，3个直辖市。

21. 河北省除与北京、天津两市相接外，周围还连着（按反时针方向）辽宁、内蒙古、山西、河南、山东等省区，东面临渤海。

22. 北回归线穿过我国的（自东向西）台湾、广东、广西、云南

23. 我国东西走向的山脉，中间一列是昆仑和秦岭

24. 太行山位于山西省和河北省边界。巫山位于四川省和湖北省边界。

25. 我国有世界最高的山峰珠穆朗玛峰，海拔8848.13米。

26. 海陆热力差异是季风形成的主要原因。冬季，大陆气温比大洋低得多，这时大陆形成高气压，海洋上形成低气压，空气从高气压区流向低气压区，所以我国广大地区经常出现从大陆吹向海洋的风，这就是我国的冬季风。

27. 大致说来，大兴安岭、阴山、贺兰山、巴颜喀拉山、冈底斯山一线以东以南地区，都能明显地受到__季风的影响。习惯上，把这一地区，称为季风区。

28. 我国的水力资源约有6.8亿千瓦以上，水能蕴藏量极大。

29. 我国外流区域和内流区域的界线，北段大体沿大兴安岭、阴山、贺兰山、祁连山东端一线，南段比较接近200毫米的等降水量线。

30. 长江全长6300公里，是我国流程最长的河流，它的流域面积180万平方公里，是我国流域面积最大的河流。

31. 长江上、中、下游的划分：宜昌以上为上游，湖口以下为下游，宜昌和湖口之间为中游。

32. 长江流域水力资源十分丰富，在干支流上已建成大中型水电站四川境内有大渡河上的龚嘴水电站，湖北境内汉江上的丹江口水电站。

33. 黄河进入宁夏和内蒙古境内，水流平稳，泥沙沉积，宁夏平原和河套平原就是黄河泥沙冲积而成。

34. 我国煤炭资源丰富，但分布不均，华北地区储量占全国60%以上，山西省号称我国的煤海，储量占全国三。

35. 我国著名的大煤矿很多，黑龙江省有鹤岗和鸡西，山西省有大同和阳泉，河北省有开滦和峰峰，河南有平顶山，江苏有徐州等煤矿。

36. 我国铜的产地主要有江西的德兴和湖北的大冶，钨的最大产地是江西的大余，锑的最大产地是湖南的冷水江，锡的最大产地是云南的个旧。

37. 我国海盐产量居世界首位，长芦盐场是我国最大产盐区。

38. 分布于长江流域的我国大中型钢铁工业有上海、马鞍山、武汉、重庆、渡口。

39. 沈阳是东北三省南部最大的铁路枢纽，连接了京哈线，哈大线，和沈丹线。

40. 珠江三角洲是由西江、北江和东江冲积而成，它是水稻和甘蔗的重要产区。

41. 重庆是西南区的最大城市，附近有天府煤矿和綦江铁矿，为发展钢铁工业提供了有利条件。

42. 建国以后我国西南区交通面貌发生了巨大变化，新建

了许多铁路线。以重庆为中心的铁路线有成渝线，襄渝线和川黔线。

43. 柴达木盆地有"聚宝盆"之称，埋藏着丰富的煤、石油、铅、锌、钾盐等矿藏，其中煤分布于鱼卡、石油分布于冷湖。

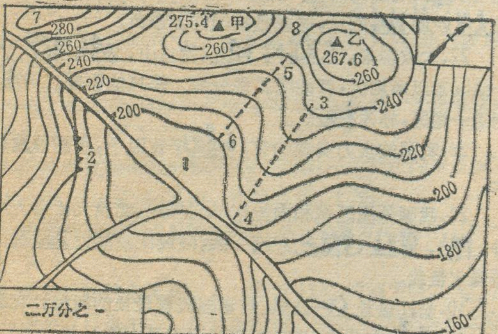
44. 内蒙古自治区的畜牧业在全国占重要地位，优良的畜种有呼盟的三河马和三河牛，锡盟的乌珠穆沁马和内蒙古四毛羊。

45. 有"草原钢城"之称的包头，位于京包铁路和包兰铁路的交结点，它的北面有全国著名的白云鄂博铁矿。

46. 位于中、巴两国边界的乔戈里峰，是世界第二高峰。

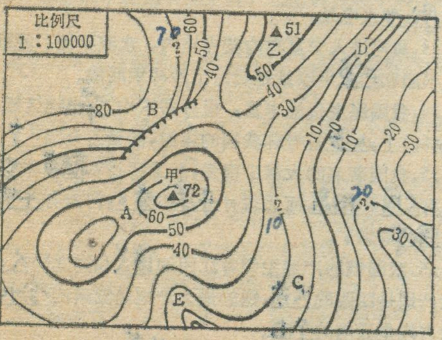
三、读图题：

1. 在下面地形图上，按所要求的内容，将读出的正确地形名称填在横线上




1 盆地底部 2 陡崖、3—4 山脊、5—6 山谷、7 山峰、8 鞍部、河流干流流向东南。

2. 看下面某地区等高线图回答：




(1) 图中有陡崖、谷地、鞍部、陡坡、缓坡、试判明：A 处为鞍部，B 处为陡崖，C 处为缓坡，D 处为陡坡，E 处为山谷地。

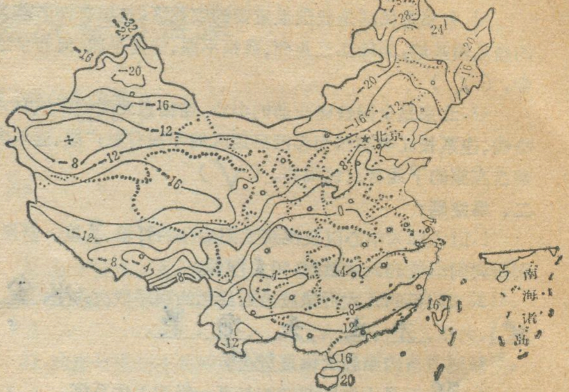
(2) 打"?"处的等高线海拔高度是多少？请标出来。

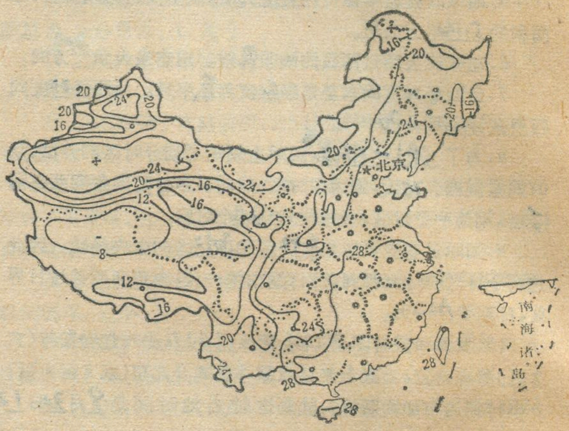
(3) 等高距是10米。

(4) 甲处对乙处的相对高度是21米。

3. 看下图我国一月平均气温图(上)和我国七月平均气温图(下)分别回答：

(1) 看下图(上)回答： ① 两条相邻的等温线之间相差多少度？②我国一月份等温线分布的特点______。③下列各地1月平均气温各约多少度： 广州12°，武汉2°，北京




-8°，沈阳-12°，大兴安岭北端-28°，海南岛20°。我国东北部比海南岛约低50℃，这说明冬季我国气温分布的特点是南北温差大______。其主要原因是纬度和冬季风的影响。④ 0℃等温线大致通过秦岭淮河线。为什么它东部大致呈东西方向，而在西部则明显地向南偏斜？ ⑤ 4℃ 等温线在四川盆地成环状向北凸出，－8℃等温线在塔里木盆地成闭合环状，说明这两个盆地冬季气温比同纬度的地区是高还是低？高。

(2) 看下图(下)回答：①我国7月份等温线分布的特点是____。②我国东北大部分地区在20℃，海南岛28℃，东北与海南岛相差约8℃，说明我国夏季气温大多数地区普遍高温这主要是受夏季风的影响。 ③准噶尔盆地气温24℃，塔里木盆地24℃，四川盆地24℃，这几个盆地气温比周围同纬度的地区是高还是低？并且等温线多呈什么形状？多是闭合状。这是因受盆地地形影响而造成的。 ④ 我国东部7月等温线较稀疏，为什么塔里木盆地周围等温线却相当密集？⑤我国东部地区1月和7月等温线分布的密度有什么不同？这种现象说明了什么问题？ ④是常年温差... 塔里木盆地周围等温线密集，说明其周围地势高低，气温明显下降。

④因为东部地势低平，受季风影响，西部地势高，等温线向南倾斜。

四、填图题：

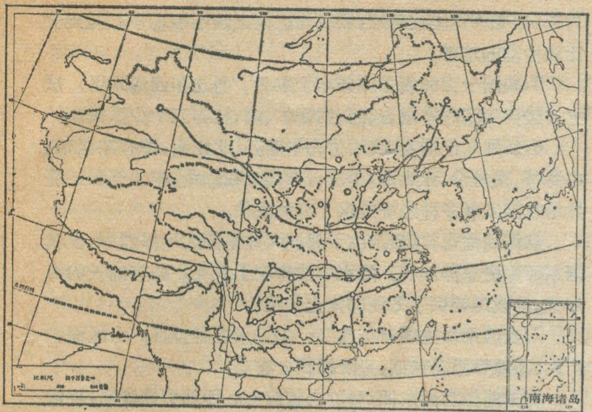
1. 在下图(上)填出中国省级行政区简称，行政中心所在地和主要铁路干线

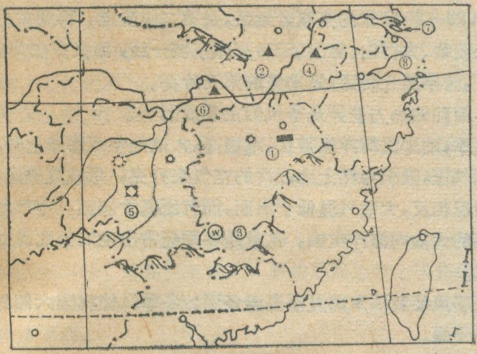
2. 在下图(下)长江中下游地区图上，根据号码填出：矿产地① [illegible]，② [illegible] ③ [illegible] ④ [illegible] ⑤ [illegible] ⑥ [illegible]；岛屿海湾⑦舟山岛，⑧杭州湾



②等温线密集，而且大体上与纬线平行

(2) ①普遍高温，等温线稀疏，尤其东部更明显。而且东部许多地方等温线同海岸走向一致。



**五、问答题：**

1.怎样证明地球是个不规则的扁球体？

2.地球自转所产生的主要自然现象是什么？

3.说明五带的划分及划分的根据。

4.简单说一下"板块构造学说"的主要内容。

5.我国的少数民族在分布上有什么特点？那几个少数民族成立了省级的民族自治区？

6.分析说明我国的地理位置及其优越性。

7.我国地形的主要特点是什么？具体说明我国地势的一般特征。

8.季风是怎样形成的？又怎样影响我国的气候？

9.我国气候的主要优点和缺点是什么？对农业生产提供了那些有利和不利条件？

10.为什么说秦岭、淮河是我国重要的地理分界线？

11.说明长江上、中、下游的主要水文和水系特征？

12.黄河成灾的主要原因和应采取的治理措施？

13.东北三省的哪些工业最著名？是怎样分布的？

14.华北平原是怎样形成的？

15.从天津所处的位置和周围的农矿资源，说明发展工业的有利条件。

16.为什么说长江中、下游平原是我国主要农产区？有哪些主要农产？

17.上海经济区包括那些城市？ 有哪些主要工业部门？

18.为什么解放前淮河经常泛滥成灾？ 解放后是怎样治理的？

19.说明红壤的特性和改造的方法。

20.为什么说台湾是祖国的宝岛，试从农、林、矿资源等方面说明。

21.结合地形、气候情况，说明珠江三角洲的基塘生产。

22.我国哪些地区适合发展热带经济作物？ 主要热带作物是哪些？

23.简单说明长江中、下游地区梅雨和伏旱的成因及对农业的影响？

24.云贵高原岩溶地形有何特征？简单说明其成因？

25.四川盆地气候为什么冬暖夏热？ 盆地内有哪些主要农产。

26.说明西南三省主要工、矿业的分布？

27.说明青藏高原的气候特征和主要农作物？

28.为什么雅鲁藏布江谷地成为青藏高原上的主要农业区？

29.黄河上、中、下游是如何划分的？ 各段建成水电站是哪些？

30.我国湖泊主要集中哪两个地区，各有什么特点？著名的湖泊有哪些。

## （二）参考答案

**一、正误题**

1.√ 2.× 3.√ 4.× 5.× 6.× 7.√ 8.× 9.√ 10.× 11.× 12.× 13.× 14.√ 15.√ 16.× 17.× 18.× 19.× 20.√ 21.× 22.× 23.× 24.√ 25.× 26.√ 27.× 28.√ 29.× 30.√ 31.√ 32.√ 33.√ 34.× 35.√ 36.√ 37.√ 38.√ 39.× 40.× 41.× 42.× 43.√。

**二、填空题**

1.行、卫、太阳 2.水星、金星、地球、木星、土星、天王星、海王星、冥王星 3.地球 4.总星系 5.6378、6356、5.1亿 6.经、南北 7.20°、160°、东、20°、160°西 8.统一时间标准、7.5°、15°、24 9.东12、西12、加 10.9月30日12点 11.66.5°、北半球、南半球、赤道、季节、昼夜长短 12.褶皱、断层、地壳水平 13.纬度、大气环流、地形、海陆分布 14.750米、3750米 15.盛行风、东南、东北、北赤道、南赤道 16.渤海、东海、南海 17.东海、南海、台湾、舟山 18.960万 19.18000多、辽宁、天津、山东、江苏、上海、福建、台湾、广东、广西 20.22.5.3 21.内蒙古、山西、河南、山东、渤 22.广东、广西、云南 23.昆仑、秦岭 24.河北、山西、湖北、四川 25.珠穆朗玛、8848 26.高、低、高、低、大陆、海洋 27.大兴安岭、阴山、巴颜喀拉山、冈底斯山、夏季风 28.6.8亿 29.阴山、贺兰山、祁连山、200 30.6300.180万 31.宜昌、湖口、宜昌和湖口 32.大渡、龚咀、汉、丹江口 33.宁夏、河套 34.华北、60.山西、1/3 35.鹤岗、鸡西、大同、阳泉、开滦、峰峰、平顶山、徐州 36.德兴、大冶、大余、冷水江、个旧 37.长芦 38.马鞍山、武汉、重庆、渡口 39.京哈、哈大、沈丹 40.西江、北江、东江、水稻、甘蔗 41.重庆、天府、綦江 42.成渝、襄渝、川黔 43.鱼卡、冷湖 44.三河马、三河片、蒙古马、内蒙古细毛羊 45.京包、包兰、白云鄂博 46.乔戈里

**三、读图题**

1-1.盆地底部
1-2.陡崖
1-3—4.山脊
1-5—6.山谷
1-7.山峰
1-8.鞍部
东西流向
2.-(1)A处为：鞍部
B处为：陡崖
C处为：缓坡
D处为：陡坡
E处为：谷地
2-(2)自图西北向东南分别为70米、20米、-20米。
2-(3)等高距为10米
2-(4)甲乙相对高度为21米

3(1)：①4° ②等温线密集，而且大体上与纬线平行 ③广州12℃；武汉2℃；北京-8℃；沈阳-12℃；大兴安岭北端-28℃；海南岛20℃；50℃，南北温差大；纬度和冬季风的影响。④秦岭淮河一线，东部地势低平，因此呈东西方向，西部受地势影响，因而向南偏斜。⑤4℃等温线在四川盆地向北凸出，说明其冬季气温比同纬度地区高。-8℃等温线在塔里木盆地呈闭合状，说明其冬季气温较同纬度地区高。

3(2)：①等温线稀疏，尤其东部更明显，而且东部许多地方等温线同海岸走向一致。②20℃以上；28℃；8℃，说明我国夏季大多数地区普遍高温，这主要是受夏季风的影响。③24℃；24℃；24℃以上，这几个盆地夏季气温较同纬度地区高，等温线多是闭合形，这是受盆地地形影响造成的。④夏季塔里木盆地等温线密集，说明其周围地势高峻，气温明显下降。⑤我国东部地区一月等温线密集，说明冬季南北温差大，七月等温线稀疏，说明夏季南北温差小。

**四、填图**

1.答案略

2.①德兴 ②庐江 ③大余 ④马鞍山 ⑤冷水江 ⑥大冶 ⑦崇明岛 ⑧杭州湾

**五、问答题**

1.地球的赤道半径比极半径长约21公里多，说明地球是个扁球体。但北极半径又比南极半径长约40米，因而地球是个不规则的扁球体。

2.地球自转使地球表面产生了昼夜的更替和经度不同的地方，时刻都不一样的现象。地球自转时，向着太阳一面是白昼，背着太阳一面是黑夜。地球不停地自转，昼夜不断的更替。由于地球不停地从西向东自转，在同一瞬间，经度不同，世界各地时刻也不相同。

3.南北回归线是太阳直射地球最南和最北的界线，南北极圈是地球表面出现极昼极夜的界线。

南北回归线之间阳光终年直射，得到的阳光最多，是热带。北极圈以北南极圈以南全年阳光斜射很厉害，而且有极昼极夜，得到的阳光最少，是北寒带南寒带。南北回归线至南北极圈之间地区，得到的阳光比热带少，比寒带多，是南温带和北温带。

4.板块构造学说认为：地球分为六大板块。除太平洋板块外，其余五个板块既包括陆地又包括海洋，一般说来，板块内部，地壳相对比较稳定，板块与板块之间连接地带，是地壳比较活动的地带。

5.我国少数民族主要分布于东北、西北和西南地区。成立省级自治区的有蒙古、回、维吾尔、藏、壮等五个少数民族。

6.从纬度位置看，我国位北半球，从北往南，跨有寒温带、中温带、暖温带、亚热带，南部一小部分在热带，南北气候的差异给我国发展多种经济提供了有利条件。

从海陆位置看，我国位于亚洲大陆东部太平洋西岸，使我国东部深受海洋影响，降水丰沛有利于农业。还有绵长的海岸线，给我国提供了方便的海上交通。

7.我国地形主要特征有二：①地形多种多样，山区面积广大；②地势西高东低，呈阶梯状分布。

我国地势西高东低，呈阶梯状分布，西部青藏高原，平均海拔4000米以上，是地势的第一阶梯，由此向北向东平均海拔为1000—2000米的高原盆地区，是第二级阶梯，再向东越过大兴安岭、太行山、巫山、云贵高原东坡一线，海拔多在500米以下，为平原丘陵区，是地势的第三阶梯。

8.海陆的热力差异是季风的主要成因。

夏季，陆地比海洋热得快，增温高，大陆热空气膨胀上升，形成低气压，吸引海洋上比较冷的空气来补充，形成夏季风。冬季情况相反，大陆气温低于海面，而气压高于海面，空气由气压高的大陆向海洋吹去，这就是冬季经常出现的偏北风即冬季风。

夏季风使我国东部夏季高温多雨；冬季风使我国大部地区寒冷干燥。

9.我国气候的主要优点：一是夏季高温多雨，有利于农业、林业、畜牧业的发展。一是气候复杂多样，有多种温度带和干湿地区，有利于发展多种经济。

我国气候的主要缺点是：降水过分集中于夏季，容易造成一些地区的春旱和夏涝。

10.秦岭淮河一线，大致同我国0°等温线和800毫米年降水量线相吻合，在气候、水文特征、植被和农业方面南北有着明显的不同。此线以北是暖温带半湿润地区，一月平均气温低于0℃，年平均降水量小于800毫米，植被为落叶阔叶林，河流径流的季节变化大，冬季结冰，农业以旱作为主，粮食作物以冬小麦，杂粮为主，两年三熟；此线以南为亚热带湿润区，一月平均气温高于0℃，年平均降水量大于800毫米，植被以常绿阔叶林为主，河流径流季节变化小，冬季不结冰，耕地以水田为主，主要作物水稻，一年两熟。

11.①上游(从河源一宜昌)流经我国地势第一、二阶梯交界处的高山峡谷区，和第二、三阶梯交界处的三峡地段时，落差大，水流急，均富水力资源。

② 中游(从宜昌一湖口)进入平原，江面展宽、河道弯曲、泥沙沉积，淤塞河床，容易形成水灾。中游支流多，水量丰富，湖泊广布，可调节水量。

③ 下游(从湖口一入海)江阔水深，航运便利。江口宽广，海潮顶托，泥沙沉积，多沙洲、沙岛。

12.黄河中游流经黄土高原，土质疏松，地面又缺乏植被，水土流失严重，使黄河成为世界上含沙量最大的河流，至下游泥沙大量沉积，使河床高出地面，形成地上河，容易决口、改道，泛滥成灾。

治黄的关键是泥沙问题，因此黄河中游的水土保持工作

十分重要。应在这一地区开展种树种草，绿化大地。在下游加固河堤，引水淤灌。

13.东北区资源丰富，交通便利，工矿企业发达，是我国重要的工业基地。著名工业有煤炭工业，分布于鹤岗、鸡西、抚顺、阜新等地；石油工业，分布于大庆、扶余等地；钢铁工业分布于鞍山、本溪等地；机器制造工业分布于沈阳、富拉尔基、长春、哈尔滨等地。

14.华北平原是由黄河、海河、淮河等共同冲积而成。黄河和海河各支流挟带大量泥沙流出山口在山麓地带形成一系列冲积扇，这些冲积扇和冲积平原相连形成华北平原。

15.天津位海河各支流汇合处，京哈线和京沪线在此相接。天津附近有开滦煤矿、迁安铁矿，为发展重工业提供了条件；沿海附近盛产海盐和石油，为化学工业的重要原料；它的西部和南部又是产棉区，为发展纺织工业提供了原料。

16.长江中下游平原开发历史悠久，劳动力充足，气候温和湿润，土地肥沃，河网稠密，灌溉方便，发展农业的条件优越。素为我国"鱼米之乡"。水稻产量居全国首位，也是我国重要小麦、棉、茶产区。

17.上海经济区包括上海及其附近的南京、无锡、常州、南通等地。其主要工业部门有：纺织、食品、钢铁、精密仪表、造船、化学、电子等轻重工业。

18.由于黄河多次决口，夺淮入海，淤塞了淮河河道，使淮河排水不畅，经常泛滥成灾。解放后在上游山区修建水库蓄洪，中游利用洼地和湖泊蓄洪，下游开挖入江入海水道，以利洪水下泄。

19.红壤主要分布于江南丘陵。是酸性土壤，有机质少，土质粘重，属低产土壤。改造红壤主要是增施有机肥料、补充熟石灰等。

20.台湾山地森林资源丰富。樟树最著名，樟脑产量占世界首位，矿产资源也很丰富，有金、铜、煤、石油、硫磺等。西部平原盛产水稻、甘蔗、茶叶和热带亚热带水果。享有"粮仓"、"糖库"、"果乡"的称号，因此台湾有"祖国宝岛"之称。

21.珠江三角洲是我国热量充足、降水丰沛的地区，加上这里土壤肥沃，水网密布，对农业生产极为有利。这里农民因地制宜，创造了多种经营方式，在低洼地方，挖地成塘，堆泥成基，塘中养鱼，基上种桑种蔗，种果树，形成特有的桑基鱼塘、蔗基鱼塘、果基鱼塘。

22.广东省的海南岛和雷州半岛，云南省的西双版纳和台湾省是我国发展热带作物的基地，这些地区纬度低，热量充足，降水丰富，冬季不受或很少受到寒潮影响，因而有利于热带作物的生长。其主要热带作物有：橡胶、油棕、剑麻、金鸡纳、可可、咖啡、胡椒等。

23.春末夏初，南方来的暖湿空气增多，冷空气虽已减弱，但未退出本区，两种气流在这里相持不下，形成阴雨连绵的梅雨天气。梅雨适时适量对水稻生长有利。6月以后，南方来的暖空气势力加强，把冷空气推向淮河以北，梅雨结束。这样，长江中下游完全处在暖空气控制下，进入盛夏，天气晴燥，形成伏旱。这对农作物生长不利，抗旱任务重。

24.云贵高原上岩溶地形多种多样，地面有石芽、石林、峰林，地下有溶洞、暗河等。是石灰岩分布广泛地区，受到水的溶解侵蚀而成。

25.四川盆地北有秦岭，冬季阻挡寒潮入侵，夏季盆地不易散热。长江沿岸又处在夏季风背风坡，下沉气流助长了炎热程度。因而冬暖夏热。较同纬度的长江中下游地区气温高。四川盆地农产富饶，主要农产有水稻、甘蔗、油菜、茶叶、柑桔等。

26.西南三省金属矿和非金属矿都很丰富，锡产于云南个旧；铜分布于云南东川，还有兰坪的铅锌矿，贵州铜仁的汞矿，四川攀枝花的铁矿，煤炭分布于贵州六盘水和四川的宝鼎。四川盆地还是我国天然气和井盐重要产区。

本区发展了钢铁、机械、化学、纺织、仪表等工业。重庆是西南区最大的工业城市，此外，成都、贵阳、昆明也是本区重要工业城市。

27.青藏高原海拔高，气温偏低。高原上空气稀薄，空气透明度好，因而太阳辐射强，日照时间长。并且昼夜温差大。喜凉的青稞、小麦是高原的主要农作物。

28.雅鲁藏布江谷地宽广，海拔多在4000米以下，来自印度洋的西南季风带来湿润气流，使这里年降水量有400—500毫米。冬季不受寒潮影响，比较温暖，许多地方可以引水灌溉，发展农牧业的自然条件很好。

29.黄河发源于青藏高原上的巴颜喀拉山北麓的约古宗列渠，至内蒙古河口镇为上游，河口镇以下至河南孟津为中游，孟津至河口为下游。上游已建成的水电站有刘家峡水电站，盐锅峡水电站，青铜峡水电站，正在建设的是龙羊峡水电站；中游已建成三门峡水电站。

30.我国湖泊主要集中在长江中下游平原地区和青藏高原地区。长江中下游平原是我国淡水湖泊分布区，著名的鄱阳湖、洞庭湖、太湖、洪泽湖和巢湖为我国五大淡水湖；青藏高原地区是我国湖泊最多的地区，绝大多数是内陆湖，以咸水湖为主，著名的有青海湖、纳木湖、奇林湖等。

## 新 书 架

《地名学文集》最近由测绘出版社出版。全书23万余字，收论文31篇，其中有曾世英、杜祥明的"试论地名学"、陈桥驿的"论地名学及其发展"、刘伉的《略论地名的起源与演变"、王际桐的"我国地名标准化刍议"等重要论文。《地名学文集》问世，将为我国地名学理论研究和发展起到一定促进作用

陈根良

**《了望祖国——形象化中国儿童地图》**，夏雨、应善昌编著，浙江少儿出版社出版。这是一本新奇而精美的地理图书，打开一个小拎包似的封套，里面三十六幅折叠式的画页全部展开，每页是一个省(区)、直辖市的版图。鲜艳明丽的彩色地形图以及图示化的城乡物产标记，并配以风土人情、名胜特产的彩色照片和简单的解说文字，信手翻去便可对祖国的山川风貌、名胜特产一览无余。该书是一本少年儿童爱国主义教育形象化的教材。

王永昌

# 一九八五年全国高等学校统一招生考试地理试题*

**一、填充题**(共17分)

1.我国的少数民族主要分布在东北、西北和____地区，我国广东省和____省的许多地方一向以侨乡著称。

2.我国的黑土主要分布在____地区，红壤主要分布在____地区。

3.我国长江上游最大的城市是____，它位于长江与其支流____的会合处；长江中游最大的城市是____，它位于长江与其支流____的会合处。

4.台湾海峡的成因是____，台湾省南部最大的港口是____。

5.我国城市发展的基本方针是：①____；②合理发展中等城市；③____。

6.罗马尼亚和南斯拉夫两国合作，在____河上修建了____水电站。

7.苏联的____港位于北极圈内，但终年不冻，主要原因是____。

8.大袋鼠是____地区的特有动物。我国的珍贵动物紫貂主要产地在____。

9.从湖泊的成因来看，我国的太湖属于____湖，北美洲的五大湖属于____湖。

10.在七大洲中，跨经度最多的大洲是____洲，淡水资源储量最丰富的大洲是____洲。

11.从岛屿的成因来看，夏威夷群岛属于____岛，我国南海诸岛几乎都是____岛。

12.当“中国南极长城站”(位于南纬62°13′，西经58°55′)的区时为1984年12月31日20点时，北京时间是____年____月____日____时。

13.地球内部由三个圈层组成，地壳与地幔的界面叫____面，地幔与地核的界面叫____面。

14.协调人类发展与环境关系的主要途径是①____；②____。

15.板块学说认为，喜马拉雅山脉的成因是____；马里亚纳海沟的成因是____。

16.红海与波斯湾基本上处在同一纬度，但红海海水盐度较波斯湾海水盐度____，原因是____。

**二、选择题**(共15分)

下列各题答案中，有一个或一个以上是正确的，请在正确的答案下面划一横线。(划对一处得1分，划错一处在本大题得分中扣1分)

1.太阳系的九大行星中属于类地行星的有：①金星；②土星；③木星；④天王星。

2.地震烈度的大小：①与震中的纬度有关；②与震中的远近无关；③与震源的深浅有关；④与震级的大小有关。

3.在池塘生态系统中，生产者是指：①水；②鱼类；③水生植物；④微生物。

4.在我国各省中，邻省(区)最多的一个省是：①甘肃、②安徽；③江西；④四川。

5.我国水能资源比较丰富的三个地区是：①西南、中南、西北；②中南、西南、华北；③西南、中南、东北；④西北、西南、华东。

6.关于我国能源构成的论述：①解放后建立了许多大型水电站，目前水电已成为我国最主要的能源；②石油、天然气目前不是我国最主要的能源；③煤炭资源储量丰富，目前是我国最主要的能源；④在常规能源丰富的地区建立核电站，投资小，速度快，近期核能可以发展成为我国主要的能源。

7.在下列四组中选一组属于热带的经济作物(包括经济林木)和水果：①椰子、油棕；②龙眼、油茶；③苹果、金鸡纳；④柑桔、橡胶。

8.关于几种资源的一些论述：①耕地和林地都是重要的土地资源，而戈壁、沼泽则不属于土地资源；②森林资源不仅能美化环境，而且可以抗病杀菌；③我国的矿产资源丰富，富铁矿多，煤的分布比较均匀。

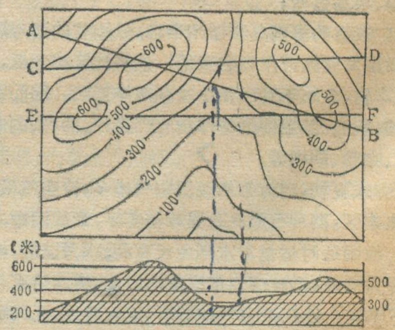
9.我国的优良畜种滩羊，主要产区在：①内蒙古的呼伦贝尔和锡林郭勒草原；②新疆的伊犁河谷；③甘肃的河西走廊；④宁夏的贺兰山麓。

10.在下列城市中，指出以石油工业著称的沿海城市：①塔兰托；②普洛耶什蒂；③达拉斯；④阿巴丹。

11.在下列城市中，指出既是首都，又是海港的亚洲城市。①卡拉奇；②科伦坡；③惠灵顿；④巴格达。

12.关于印度河的论述：①发源于印度北部，流经印度中部，注入孟加拉湾；②发源于巴基斯坦，流经孟加拉国，注入孟加拉湾；③发源于中国，流经克什米尔、巴基斯坦，注入阿拉伯海。

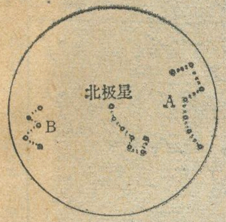
13.下面的地形剖面图是根据等高线图中的哪一条剖面线画出的：①AB；②CD；③EF。




**三、读图填图分析题**(共30分)

1.读下面的星座示意图回答：(3分)

* 答案在本刊第二期刊出，文中插图均重新清绘，并做了适当地缩小。

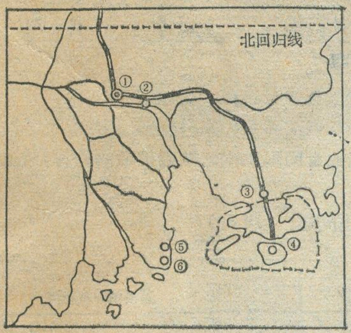



① A是 大熊 星座，B是 仙后 星座。

② 北极星在天空中的位置看起来几乎总是不动的，原因是 地球自转时地轴的北端总是指向北极星附近 。

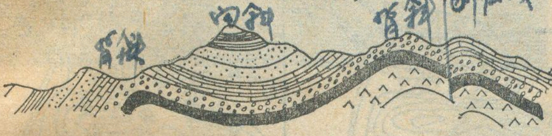
③ 仰望晴朗的夜空，A、B等星座围绕北极星作 逆时针 方向的转动。

2. 将下图中六个数字所代表的城市或港口名称，填在图右面相应的空格中：(3分)




① 广州；
② 黄埔港；
③ 深圳；
④ 香港；
⑤ 珠海；
⑥ 澳门；

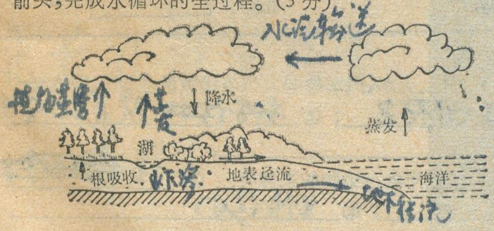
3. 读下面的地层剖面图：(3分)



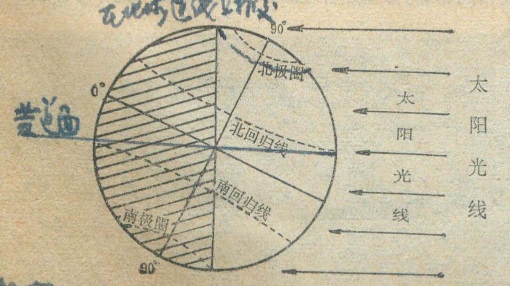

① 在图上标出两个背斜、一个向斜，并画出断层线。

② 有的背斜成为谷地的原因是 背斜顶部受张力作用易被侵蚀 。

4. 下图是地球上的水循环示意图，请在图中再画出六个箭头，完成水循环的全过程。(3分)




5. 下图是6月22日太阳照射地球的状况，读图并回答：(5分)




① 这一天太阳直射 北回归 线。

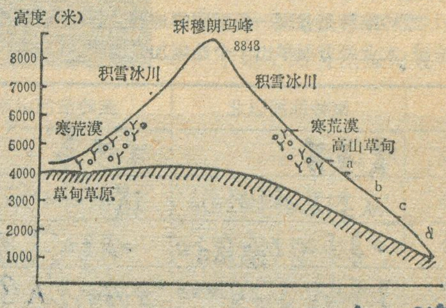
② 在图中画一条直线表示出黄道面的位置。

③ 图中有一处的画法有错误，请改正。

④ 如果黄赤交角减小，寒带、温带、热带的范围大小将会发生什么变化？

④ 热带的范围缩小，寒带的范围缩小，温带的范围扩大。

6. 读下面珠峰附近的喜马拉雅山垂直自然带图，回答：(4分)




① 垂直自然带产生的原因是 水热状况随高度而变化 。

② 北坡没有森林植被的原因是 海拔过高，气温低 。

③ 图中 a、b、c、d 代表四个自然带的植被类型是：
a 高山草甸；b 针叶林；
c 针叶混交林；d 常绿阔叶林。

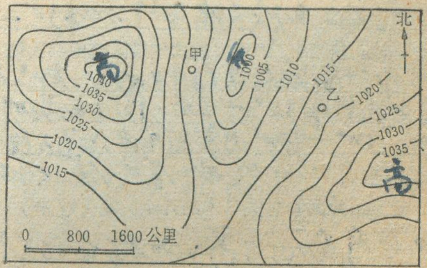
7. 将下面各个地形的名称填在图中适当位置("太行山脉"按走向填文字，其余可用地形名称前面的数字号码代替)：(3分)

① 太行山脉；
② 山东丘陵低山；
③ 黄河冲积扇；
④ 海河冲积扇；
⑤ 冲积平原；
⑥ 侵蚀平原。

8. 读下面某地区等压线图(北半球)：(6分)

① 在图中标出高压中心和低压中心的位置。

② 在图中画出高压脊线(用═══)和低压槽线(用———)的位置。



③ 图中甲地的风向是 西北 风，乙地的风向是 偏南 风。

④ 甲地的风力较乙地的风力 大 ，原因是 甲地等压线较密，气压梯度较大。

⑤ 如果图中的低压中心大致以每小时 20 公里的速度向东南方向移动，48 小时后乙地将出现 阴雨 天气。

## 四、问答题（共 21 分）

1.秦岭淮河是我国一条重要的地理分界线，请从气候、河流、植被、农业等方面举出十个论据加以说明。（5 分）

| | 秦岭淮河以北 | 秦岭淮河以南 |
|---|---|---|
| ① | 暖温带 | 亚热带 |
| ② | 以半湿润地区为主 | 湿润地区 |
| ③ | 一月平均气温低于0° | 一月平均气温高于0° |
| ④ | 年降水量小于800mm | 年降水量大于800mm |
| ⑤ | 河流径流季节变化大 | 河流径流季节变化小 |
| ⑥ | 河流结冰 | 河流不结冰 |
| ⑦ | 落叶阔叶林 | 以常绿林为主 |
| ⑧ | 耕作制度两年三熟 | 耕作制度一年两熟 |
| ⑨ | 耕地以旱地为主 | 耕地以水田为主 |
| ⑩ | 粮食作物以小麦杂粮 | 粮食作物以水稻 |

2.某旅游团从哈尔滨出发，按照比较合理的路线（走近路，不走重复路线，在这一前提下尽量乘火车），到下列各地参观游览，请在空格中答出所经铁路线名称或乘船所经海洋、河流名称。（8 分）

哈尔滨 哈大线 →大连 渤海、黄海 →青岛 胶济、津沪线 →南京中山陵 沪宁、沪杭线 →杭州西湖 浙赣、湘桂 →漓江 黔桂、贵昆线 →滇池 成昆线、成渝线 →成都 坐长江江轮 →长江三峡 焦枝线 →洛阳 陇海、京广 →北京。

3.回答下列关于地中海式气候的几个问题：（8 分）

① 地中海式气候的特征是 夏热干燥，冬暖多雨。

② 地中海式气候区的典型植被是 亚热带常绿硬叶林

③ 地中海式气候的成因是 夏季受副热带高压控制，冬季受西风带控制。

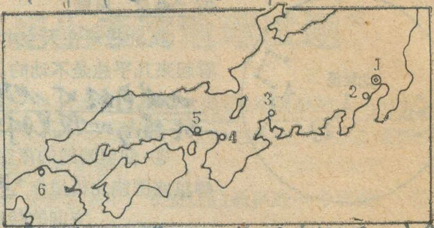
④ 这种气候在世界上的分布规律是 大体上在南北纬30°—40°的大陆西岸。

⑤ 这种气候在地中海地区最为典型的原因是 地中海地区位于亚欧大陆西岸，北纬30°—40°之间，又没有南北向高山阻挡西北气流，故地中海地区这种气候最为典型。

⑥ 世界其他地区的地中海式气候区范围都比较狭窄的原因是 非洲南端和澳大利亚西南部，都只有很小部分处在纬度30°—40°之间，北美洲和南美洲纬度30°—40°地区因有南北高大山脉阻挡西风，故地中海式气候仅分布在沿海狭长地带。

## 五、综合题（共 17 分）

1.读下图并回答有关日本的几个问题：（7 分）




① 图中用数字符号标注的著名工业城市名称是：1. 东京 ；2. 横滨 ；3. 名古屋 ；4. 大阪 ；5. 神户 ；6. 北九州 。

② 日本工业为什么集中分布在沿海地带？

③ 日本所需石油和铁矿石主要来自哪些国家或地区？

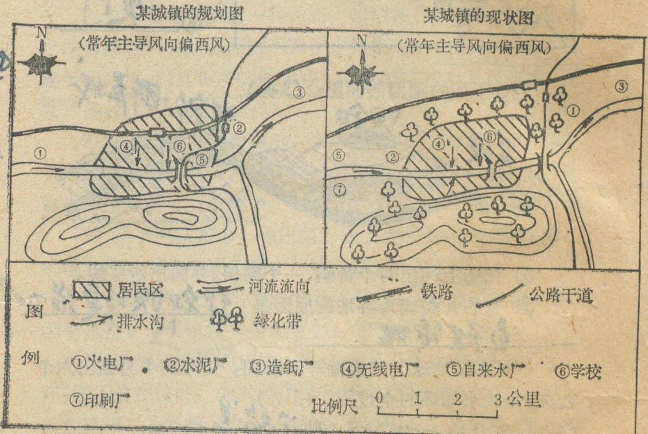
④ 近年来日本工业有向国土南北两端扩散的趋势，其主要原因是什么？

② 日本是岛国，国内资源缺乏，原料燃料大部分需要进口，产品又大量出口，沿海地区便于同消费地区和外贸港口联系。

③ 太平洋、中东、澳大利亚、巴西、印度。

④ 太平洋沿岸地带城市工业过分饱和，再建设缺少用地，交通拥挤，加剧环境污染等问题。

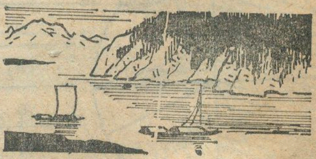
2.读图并回答以下问题：（10 分）




（1）工厂、火车、汽车等向大气中排放的主要污染物有：① 煤烟粉尘 ；② 二氧化硫、碳氢化合物 。（1 分）

（2）城镇河流污染物的来源有：① 工业废水 ；② 生活污水 。（1 分）

（3）与现状图比较，规划图中的①至⑦各点，铁路、公路及绿化带的布局，哪些是合理的？哪些是不合理的？为什么？（8 分）



# 地理知识

月　刊

1986 年　第 1 期

1月7日出版



成长之路——记中国科学院地理研究所
尹泽生　郑若霭　许越先　2

雁北大同旅游区的开发建设　钟作慈　6

风貌独特的黄河口　孙元魁　9

漫话大冶铜　朱殿有　10

中街山列岛的渔业　单才铨　11

三千米高空气温与玛纳斯河地面迳流的关系　年奇俊　13

考察·探险

江源考　黄效文　12

额尔齐斯河上游的人形石雕像　张志尧　13

非洲的粮食问题　陈宗德　14

利物浦今昔　曾尊固　16

墨西哥玛雅文化的摇篮——尤卡坦半岛　夏丽仙　18

马来西亚沙巴州　夏之秋　19

智利奇洛埃岛趣闻　吴　江　20

直布罗陀外传　殷重华　21

地理教学

成人高考地理练习题及参考答案　王文彬　24

(自然地理和中国地理)

一九八五年全国高等学校统一招生考试地理试题　30

地理界动态

做好为中学地理教学的服务工作——记京区部分中学地理教师座谈会　郑　平　22

书　讯

《地理文摘》国内公开发行　黄致中　5

《环境遥感》今年一季度创刊　8

《地名学文集》最近出版　陈根良　29

《了望祖国——形象化中国儿童地图》出版　王永昌　29

封面　松花江畔冬景　王德英

封二　红皮云杉林保护区　白乃檀

古老的人形石雕象　张志尧

封三　湖北长江沿岸风光

封底　发展中的中国科学院地理所
梁万茂　陈杰修　高　健　杨逸畴



编　　辑：中国地理学会
中国科学院地理研究所
《地理知识》编辑部

地址：北京德胜门外北沙滩

出　　版：科学出版社

印刷装订：中国科学院印刷厂

总发行处：北京市邮政局

订 购 处：全国各邮电局

国外总发行：中国国际图书贸易总公司
（中国国际书店）

北京2820信箱

北京市期刊登记证第617号

# 红皮云杉林保护区

白乃檀 摄

▲ 白云敖包是我国红皮云杉林保护区，在红皮云杉林间还有平坦的牧场。

▶ 生活在林间的北樟幼鸟。

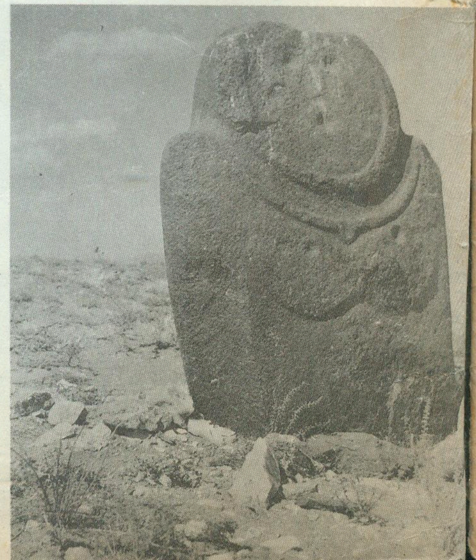
▶ 筑在林内的野鸭卵巢。

▲ 红皮云杉树高大挺拔，树下是优良的固沙树种——小黄柳

# 古老的人形石雕像

张志尧 摄

▲ 手持环状物的晚期阿勒泰石人。



▶ 出土于阿勒泰的早期石人，高约1米。

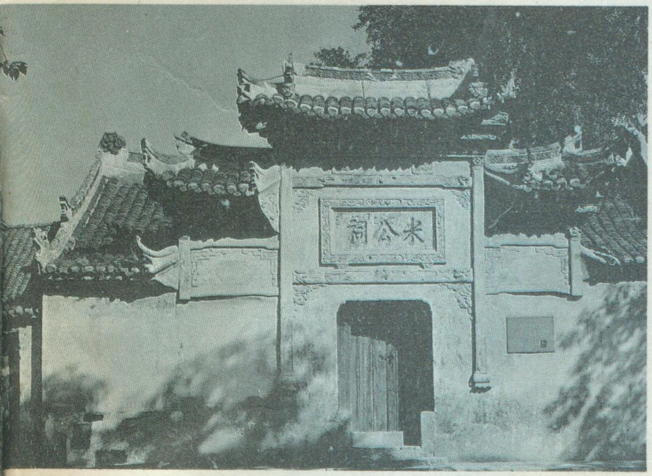
▶ 立于圆形石堆墓前的青河（县）石人，属突厥石人类型。

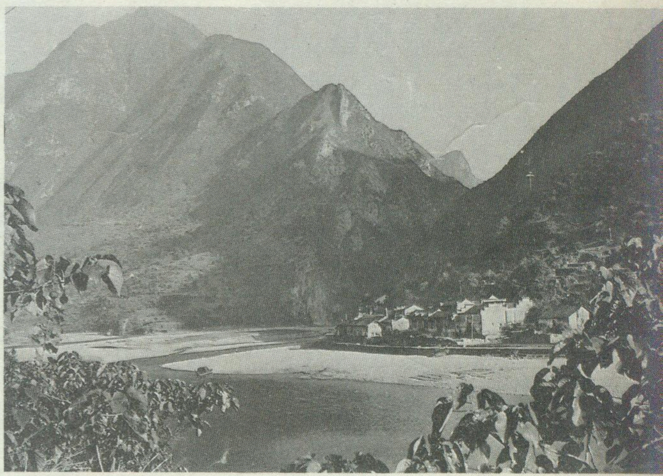
# 湖北长江沿岸风光

▼ 襄樊米公祠，是北京书画家米芾（公元1051—1170年）的纪念性建筑之一，祠内陈列有米芾书法石刻36块，其中以行草见长。现已列为省重点文物保护单位之一。

◀ 李时珍陵园。位于蕲春县雨湖之畔，陵园内建有李时珍纪念馆，陈列着有关李时珍的文物。

▼ 昭君故里。位于兴山县城关公社宝坪大队。王昭君，名嫱，汉元帝时被选入宫。后来匈奴呼韩邪单于入朝要求和亲，于是王昭君出嫁匈奴。



◀ 雄踞在宜昌市南津关口的「张飞擂鼓」塑像，「三国」时期的名将张飞，曾任宜都郡守，当年军垒痕迹至今犹存。

▼ 古隆中三顾堂，位于襄阳城西15公里的隆中山中，相传是刘备三顾茅庐的地方。

▼ 三游洞，位于长江西陵峡中；灯影峡下游的江北面，距宜昌市10公里。唐元和14年（公元819年）白居易、元微之、白行简三人游此洞而得名，左下图为洞中三人塑象。

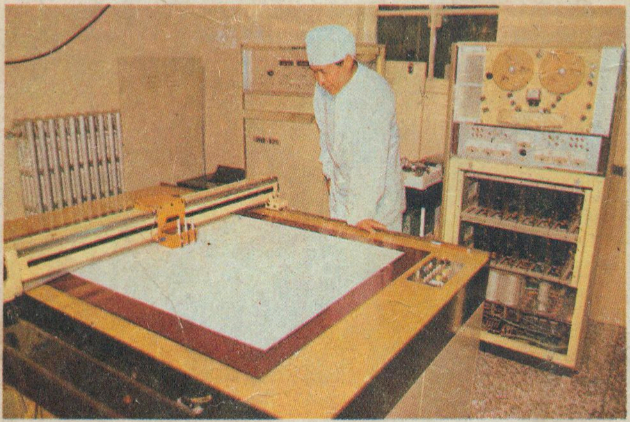
▲ 研究所办公大楼（九一七大楼）一角。

▶ 目前研究所实行所长负责制，所长全面主持各项工作。这是名誉所长黄秉维教授（右）与所长左大康教授在一起。

◀ 地理学实验研究有很大加强，这是设在山东禹城的综合实验站。

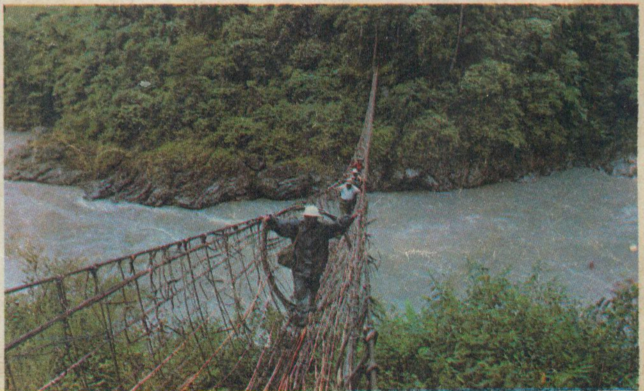
# 发展中的中国科学院地理所

▼ 经济地理研究中，开展了国土规划、区域规划、工业布局等方面的工作。这是工作人员在福建湄州湾地区研究规划方案。



▶ 新技术正在广泛应用在各项研究工作中，这是利用计算机在绘制专题地图情景。

▼ 地理所每年完成大量科研成果，世界地理室正在举行成果报告会。



◀ 区域地理与地理条件研究是研究所的重要内容。这是地理工作者行进在西藏雅鲁藏布江的藤网桥上。

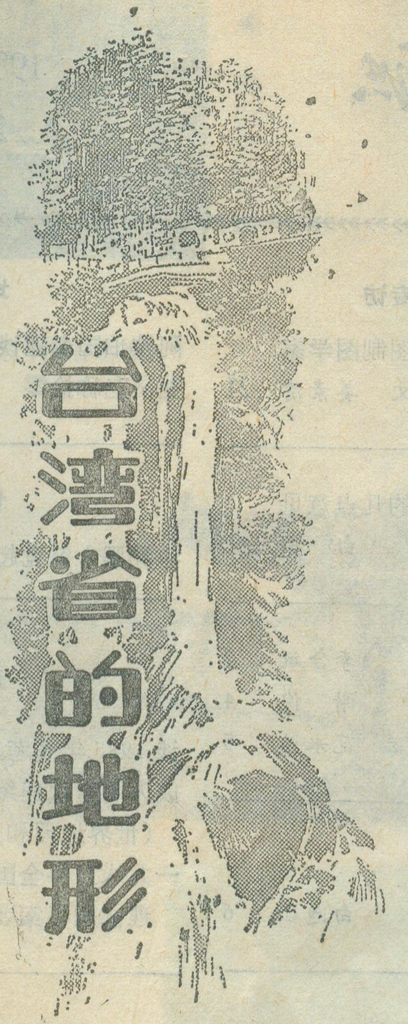
国内刊号：2—806　国外刊号：M80
定价：0.42元

# 地理知识

GEOGRAPHICAL KNOWLEDGE

1
1986

# 台湾省的地形



李合敏

关于台湾省的地形，在很多方面都有其独特性。尤其是台湾本岛，它不仅是我国的第一大岛，而且还是世界上最年轻的海岛之一，在其由新生代褶皱隆起的复背斜构造上，众山高耸。而台湾岛的形状、山脉走向和地质构造线三者完全一致，也绝非寻常。

## 我国最大的海岛

台湾位于东海和南海之间的大陆架边缘上，东临太平洋，东北为日本的琉球群岛，南界巴士海峡，与菲律宾相望，西隔台湾海峡与福建相望。台湾省是我国唯一全部由海岛组成的省份。本省以南北长达394公里，东西最大宽度达144公里、状似纺锤形的台湾岛为主体、包括澎湖列岛、钓鱼岛、赤尾屿、彭佳屿、兰屿、绿岛等100多个大小岛屿，总面积3.6万平方公里。其中台湾本岛独占35788平方公里。台湾地理位置十分重要，它不仅是祖国东南的天然屏障，而且因台湾本岛正处于太平洋西岸一系列弧形岛群的中心环节，在整个西太平洋的战略地位上，也显得特别重要。

澎湖列岛位于台湾海峡东南部分，包括大小岛屿64座，面积约为127平方公里。其中澎湖岛面积64平方公里，为台湾省本岛外的第一大岛，位于太平洋上的兰屿约46平方公里，此外渔翁岛、白沙岛、绿岛等都是台湾省比较大的岛屿。

台湾海峡北界西起福建的闽江口，东至台湾岛北端的富贵角；南界西自福建南端宫口港西，东至台湾岛南端的鹅銮鼻岬。整个海峡属东海最南部海域，呈东北-西南向，与沿岸山脉的走向大体一致，南北延伸约380公里，东西平均宽约190公里，属纵向狭长型海峡，是我国三大海峡中最大的海峡。

台湾海峡两侧的地貌截然不同。西侧为福建省东岸，绝大部分为岩岸，海岸曲折，港湾幽深，形成许多天然良港，海峡东侧为沙岸，海岸平直，地势低缓，沙滩广布，深水线距海岸很远；沿岸多沙丘和潟湖。海峡西部几乎全为大陆架，大部分海域水深不到100米，二分之一的水域深度在50米以内，唯有东南部深度较大，最深处可达1400米。海底有些区域高出海面而形成岛屿，如澎湖列岛，平均高出海面仅30—40米；有些区域则接近海面形成浅滩，如横亘海峡南口中央区的台湾浅滩，水深多为10—30米。澎湖列岛和台湾浅滩的存在，使台湾海峡南口的深水港道分为东西两支：东部主要为台湾本岛与澎湖列岛之间的澎湖水道；西部则为接近大陆海岸的海峡航道；自古以来，澎湖列岛就是台湾海峡两岸往来的要冲，而台湾海峡则是我国南北海上的交通要道，素有“海上走廊”之称。

## “年轻的海岛”

在漫长的地质历史中，东亚大陆板块不断向赤道方向挤压，使东亚大陆架一方面受到来自大陆方向的强大挤压，另一方面又受到巨大而坚硬的太平洋板块的阻抗。于是，在它的前缘形成了一系列按东北-西南方向排列的山脉，即东亚褶皱山系。东亚褶皱山系出露海面，构成了东亚岛弧。由于越是靠近太平洋，受到太平洋板块的阻抗越大，褶皱而成的山脉也越高。因此，台湾的地势远比闽、浙一带高峻，素有“高岛”之称。同时，东亚岛弧带频繁而强烈的升降、褶皱、断裂、火山、地震等构造变动，对台湾岛的形成和发展都有直接而巨大的影响。

作为东亚岛弧的一个环节，台湾岛的地质基础奠定于2亿多年以前。其后，这里又长期强烈下沉而为海水淹没。直到距今4000万年左右(渐新始)的喜马拉雅运动初期，原始中央山脉受挤压褶皱上升，台湾岛隆起成为陆地。当时台湾岛的陆地范围，包括兰屿等岛在内连成一大片，比现在要大得多。大约在距今1000万到2000万年(新第三纪)期间，这里重新被海水淹没，只有高耸的中央山脉一带突起在海面上，山脉两侧长期接受大量的沉积物，形成了很厚的沉积岩。距今200万—300万年的第三纪末期，喜马拉雅运动再度剧烈活动，原始中央山脉再度受挤压上升，它的两侧也褶皱成山，出露海面，形成了东侧的台东山脉，西侧的雪山山脉、玉山山脉和阿里山脉。同时，还产生了一系列巨大的走向断层，例如东海岸由于断层作用形成雄伟的海岸悬崖；台东山脉和中央山脉之间因断层陷落

而形成著名的台东地堑纵谷。

第四纪以来，台湾岛的构造运动表现为缓慢地、间歇性地隆起。台北的大屯火山群一带，上升量最大，可以看到8—9级阶地。即使在上升量较小的太平洋海岸，也有2—3级海岸阶地。

台湾岛位于著名的环太平洋火山、地震带上，地壳脆弱，新构造运动现在还很强烈。台湾岛在更新世有强烈的火山活动，其遗迹大屯火山群至今仍完好保存着16个火山喷发造成的圆锥形山体，海拔多在500—1000米。火山群的主峰七星山海拔1130米，为有名的活火山，它不断喷出大量的硫磺热气和过热泉，是我国天然硫的主要产地。在台湾东部海区也发现有4座海底活火山，其中有一座曾于1916年4月和1927年6月爆发。台南与高雄间还有57个泥火山，其中32个目前还间歇地或连续地喷出泥水和天然气。台湾岛从南到北，都有沿断层线分布的温泉，著名的有阳明山、北投、金山、乌来、关子岭、四重溪等100多处。这些温泉的水温一般在50°—70℃，水中富含硫磺等矿物质，为理想的旅游和疗养胜地。

台湾是我国地震活动频率和强度最高的地区之一。据本世纪以来到1976年的记录，共发生8级地震2次，7.0—7.9级34次；至于有感地震，平均每年可达290次以上。其地震区域，大致可分为东西两岸。在东部近海一带，主要是从花莲到宜兰和从新港到台东，大多为海底地震。而新竹以南（包括阿里山区）的西部地带，大多为陆上地震，震源深度多小于10公里。每当剧烈地震发生时，对陆上影响较大，并且由于西部地区人口稠密，工农业发达，所造成的破坏作用就更大。

## 众山高耸的海岛

台湾岛为东亚褶皱山系出露海面而成。形成历史又短，所以山地和丘陵面积远较平原为广。全岛平原多在海拔100米以下，其面积仅占总面积的1/3，海拔1000米以上的高山面积占总面积的1/3，高山与平原之间的丘陵高地和低山面积约占总面积的1/3。纵贯南北的台湾山地，包括五道平行山脉，自东向西依次为台东山脉、中央山脉、雪山山脉、玉山山脉、阿里山脉。其中，构成台湾地形骨干的是位置偏东的中央山脉。

台东山脉又称海岸山脉，它北起花莲港，南至台东，全长约150公里；西部以峻峭的台东纵谷与中央山脉分开，东部紧逼太平洋岸，平均宽度7公里，最大不过15公里。南高北低，北段平均海拔500米，南段1000米左右，最高峰新港山达1682米。山地东侧因受断裂作用影响，加上海浪的强烈侵蚀，有许多悬崖峭壁，形势险峻，岸壁的高度常达数百米，甚者达1000米以上。而离岸不远，海水即深达3000米。

中央山脉北起苏澳附近的岛岩角，南达鹅銮鼻，全长320公里，纵贯全岛中央。其山势连绵而雄伟，海拔3000米以上的高峰有20多座，其中超过3500米的高峰有8座，除其最高峰秀姑峦山（3838米）以外，其它7座为蕃莱主山、中央尖山、南湖大山、大水窟山、雾峰、三叉山和关山，峰峦迭嶂，高耸入云，构成台湾的“屋脊”，为东西部各水系的分水岭。这些高峰冬季均有积雪，并且发育有古冰川地形。

雪山山脉又称次高山脉，它北起三貂角，向西南止于台中县的东势，主峰是在南段的雪山，海拔3931米，为全岛第二高峰。此外，大霸尖山和次高山海拔也在3500米以上。玉山山脉大致沿着雪山山脉的方向延伸，向西南渐次趋低，没入屏东平原，为台湾高峰最多的山脉。3500米以上的高峰有11座，其中5座高达3800米，主峰玉山海拔3950米，比著名的日本富士山（3776米）还高174米，居东亚岛弧的群峰之首，为台湾第一高峰，也是我国东部沿海的最高峰。

阿里山脉地处台湾山地的西缘，北起鼻头角，向西南淹没于台南平原，全长280公里，两侧山麓亦有明显的断裂带。山峰较低，其高度大都在1000—2500米，位于嘉义以东的主峰大塔山，海拔也只有2663米。山顶平坦犹如平台，是台湾著名的风景区。

阿里山脉西侧，地势呈梯级降落，至山前地带成为台东山地与台西平原之间的过渡带——山麓丘陵带，包括许多丘陵和台地。东部为丘陵，一般海拔200—300米，高处可达500—600米；西部为台地，一般海拔在100—200米之间。在这个地带内，还有许多山间盆地，主要的有捕里盆地、日月潭盆地等地势较高的盆地和台北盆地、台中盆地等低盆地。其中台中、台北断陷盆地，是大肚溪和淡水溪的淤积场所，面积分别为400和800平方公里，均为本省重要农业区。

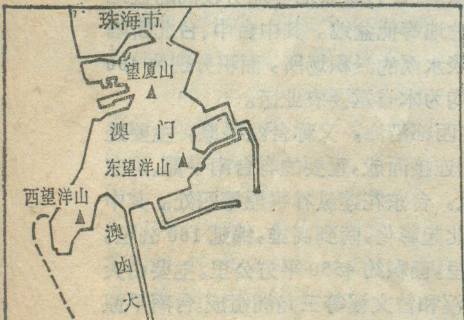
台湾平原多在西部沿海，又称台西平原，主要是由扇状地和三角洲连接而成，重要的有台南平原、屏东平原以及宜兰平原，台东花莲纵谷平原等四处。其中台南平原最大，它北起彰化，南到高雄，绵延180公里，东西宽30—50公里，面积约4550平方公里。主要由大肚溪、浊水溪、北港溪和曾文溪等三角洲组成。台南平原的耕地面积和居民均占全岛的40%，是全省最大的农业区和人口稠密区。屏东平原是下淡水溪冲积平原，平原南北长50公里，东西宽25公里，面积约1200平方公里，为台湾第二大平原。宜兰平原位于本岛东北部，与海岸相接，其轮廓酷似一个等边三角形，面积约350平方公里。大部分海拔都在50米以下，（宜兰市仅9米），水网密集，加上本区多雨，对于水稻的种植特别有利。台东花莲纵谷平原包括北口的花莲平原和南口的台东平原在内，面积超过1000平方公里。其中花莲平原和台东平原面积各为100多平方公里，是台湾东部最利于发展农业的地区。

# 今日澳门

谢 倪

澳门又称濠镜、镜湖，位于珠江口西南岸，毗连广东珠海，距香港仅40海里，包括澳门半岛和凼仔岛、路环岛，面积为15.51平方公里。澳门半岛以一条宽度约200米的狭窄地带与广东珠海市接壤；并以一条2500米长的澳凼大桥与凼仔岛连接，而凼仔岛则以一条2225米长的路凼公路与其南面的路环岛相连。

澳门半岛三面环海，面积5.42平方公里，南北长约4公里，东西最宽约1.8公里。境内有东望洋山、西望洋山、妈阁山、大炮台山、青洲山、凤凰山等，其中东望洋海拔91米，为澳门半岛的最高点。东望洋山上的灯塔，建于1865年。澳门半岛原为小丘陵地带，平地多为填海而成。现妈阁庙至莲峰山的海傍一带，以及台山、青洲、筷子岭、黑沙环、马场、新口岸和南湾等处，都是填海地。填海所得土地占现半岛全部面积的一半。凼仔岛面积不足3.5平方公里，境内有大凼山、水凼山、北澳山等，其中大凼山海拔159米。路环岛面积6.6余平方公里，从东北向西南斜卧在海中，境内多山丘，其中塔石塘山、九澳山、炮台仔山，都在海拔百米以上，塔石塘山高174米，为全澳最高的山峰。




澳门示意图

澳门属亚热带气候、年平均温度约22.3℃，每年一月最冷，日平均温度14.6℃；七月最热，日平均温度约28.5℃。每年五月至九月为雨季，月平均降雨量2000毫米以上，从1901年至1982年的81年间，年平均降雨量为1970.4毫米。

据估计，1982年澳门约有40万人，每平方公里为25,781.5人，是世界人口密度最高的地区之一。澳门97%的人口为中国居民，此外还有葡萄牙籍和其他外籍居民。

澳门的经济活动，主要是工业、旅游、建筑、商业和渔业。澳门经济发展的重要支柱是对外贸易。澳门的加工工业近10多年来有较大发展。1983年有1172家工厂，就业工人6.2万多人，主要工业部门有纺织、制衣、玩具、人造丝花及电子、彩瓷、塑胶等，改变了60年代以前神香、炮竹和火柴等手工工业为主的状况。澳门的工业产品90%左右供出口。1984年澳门对外贸易值为137.24亿澳门元，比1960年的2.53亿元增加近28倍。1984年到澳门旅游的人数达415.5万人次，其中80%以上是香港游客。70年代以来，澳门的建筑业和金融业也有了较大发展，现全澳门有15家银行，56家分行。澳门经济近年虽得到了一定的发展，但由于基础薄弱，技术力量不足，也没有机场和深水港与外界联系，工业的进一步发展存在不少困难。建筑业方面，由于地皮昂贵，投机严重，1971至1981年间，楼价涨了四倍，地价猛涨近20倍，以致出现大批空置楼宇。与此同时，却有数万人住在贫民窟。

澳门面积虽小，但古迹颇多。以澳门半岛来说，在不足6平方公里的土地上，便有庙宇20多座，除妈阁庙、观音堂、莲峰庙三大古刹外，还有望厦的观音古庙、先锋庙、地母庙、包公庙、竹林寺、哪吒庙、女娲庙等。凼仔、路环两个岛上，也有10多座庙宇，较为知名的有菩提园、天后庙、北帝庙、谭公庙、大王庙、三圣庙等。澳门半岛的妈阁庙创建于明朝成化年间，至今已逾500年，妈阁庙供奉的是娘妈，“娘妈”亦称天后、妈祖、姑婆，是渔民奉祀的海神。庙宇背山面海，依山而筑，环境颇幽静。

澳门自古以来是中国的神圣领土，目前暂由葡萄牙人管理。1979年2月中葡建交时两国达成谅解，在适当时候通过谈判解决澳门归还中国的问题。1985年5月葡萄牙总统访华时，双方协定近期内就澳门前途问题举行谈判。

# 6号台风在这里上岸

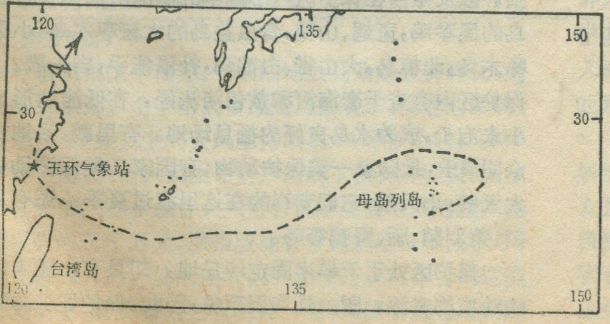
范永兰

1985年第6号台风于7月23日在太平洋母岛列岛与毛格群岛之间的洋面（即24.0°N，145.3°E）上生成。尔后，经过了一段迂回曲折的打转运动，紧接着来了个大抛物线移动，逐渐向位于太平洋西岸的我国沿海逼近，来势凶猛。经过6天的行程到29日晚上8点钟，它已经移到26.0°N、123.7°E，正虎视眈眈地注视着我国闽北和浙中南沿海（图）。

玉环气象站，位于浙南玉环岛的一个毗邻东海的一个小山头上。此时，全站气象人员正严阵以待，密切地监视着六号台风的动态。

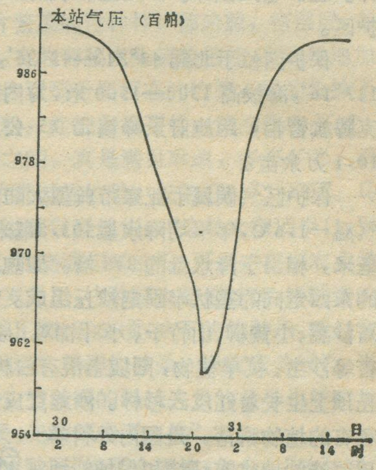
第二天，即7月30日上午，气象站被乌云笼罩着，发展旺盛的对流云如同一座座天塔，矗立在天边，也压在头顶，给人一种沉重的感觉。雨下得骤急，最急时半个时晨竟下了40毫米。狂风呼呼劲吹，风力不断增强，从中午12点起，风速一直稳定在12级以上。尽管还是白天，但天昏地暗，如同夜晚。在狂风的驱使下，雨滴从不同方向向人身上射来，打在皮肤上阵阵作疼，任何雨具也抵挡不了犹如倾缸而泻的滂沱大雨，近在咫尺的百叶箱，由于风太大，人就是走不到跟前，为了及时准确的记录下气象数据，气象员干脆爬到百叶箱边进行观测。

持续6个小时的狂风骤雨，到傍晚18时15分，瞬时风速为47.3米/秒，开创气象站几十年来从未有过的纪录。根据云、风和雨及气压等气象要素的实况，可以推断：台风前部已进入气象站，气象站处在台风中心附近地区。这一地区气象学上称为台风云墙区。云墙区里的天气最为恶劣，一般它的宽度为几十公里。




6号台风移动路径示意图

天完全黑下来了，这时只见气压计上的气压还在不停地下降（见右图），温度表上刻度有所上升，离台风中心越来越近了……。须臾间，听不见了暴雨声，风力也有减无增，从21点钟起，1小时内风速从32米/秒下降到8米/秒，这就是说从12级降到了5级；雨量1小时累计尚不足1毫米。随后风雨顿消，到22点30分风速为0米/秒——静风。云层也变薄了，熹微的月光透过云层可以看到那么丝丝缕缕。气象站沉静在台风眼（即台风中心）之中。在这种平静的气氛下，人们只觉得闷热，空气中夹杂着一股腥味。大地上平静了，海里依然是巨浪涛天。海水猛涨，超过了警戒线。如同山峰一般的巨浪接二连三地猛烈地撞击着海岸的峭壁，大地被震得颤抖不已。




台风上岸前后气压演变曲线图

5分钟，10分钟……仅仅平静了15分钟光景，风速又开始增大了。从微增到剧增，23时10分左右，在不到3分钟的时间内，风速由10米/秒上升到35米/秒——又是12级以上！风向已由原来的东北转为西南。天上又竖起了一堵堵云墙；风和雨骤起，气压急剧回升，从23时17分起1小时气压上升了9.5百帕，变幅之大，实属罕见。台风中心已经过去，六号台风在玉环气象站这里上岸了。

台风过后，气象站遭到了从未有过的浩劫。站上的树木有的被吹的东倒西歪，有的被刮断，即使没有倒的树，也是体无完肤，几乎所有的

（下转第7页）

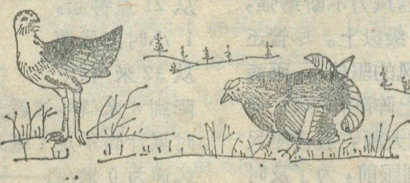
# 白音敖包自然保护区

白迺松

在我国北方，蒙古高原东端的干旱草原上，经内蒙古自治区人民政府 1980 年批准建立了白音敖包自然保护区。它是以保护沙地上生长的红皮云杉为主的保护区。

保护区位于北纬 43°31′—43°36′，东经 117°06′—117°16′，海拔高 1300—1500 米，为内蒙古赤峰市克什克腾旗管辖，距旗府景峰镇北 75 公里处，总面积为 10.1 万余亩。

保护区气候属于亚寒带典型大陆性气候，年平均气温 −1.6℃，年平均降水量403.8毫米；年蒸发量1526毫米，相当于降水量的 3.8 倍。地貌为不规整的连续的东西走向的垄状半固定沙丘组成。背风阳坡上生长着沙蒿、小黄柳、山竹子、小叶锦鸡儿，伴生着白榆、山杏等沙生、抗旱植物，阳坡上混有白桦树等。沙丘间、丘顶上生长着红皮云杉林。沙地红皮云杉林是世界上稀有的植物群落，是国内外科学界改造沙地生态环境和保护沙地生态系统均衡的科研基地，是红皮云杉的基因库。



大鸨（左）和黑琴鸡（右）

沙地红皮云杉林是我国干旱半固定沙丘上的一个非常特殊的森林类型，林相整齐，成纯林状态。由于沙丘地形小环境的变化，红皮云杉常以多株至几十株为小片，镶嵌于草原植被中，构成一幅草原与森林交错分布的自然景观。

红皮云杉，俗名红皮臭，属松科，云杉属。针状单叶螺旋状生于枝上，球果卵状圆柱形生于枝顶，下垂、当年成熟。树高达25米，树干通直，冠塔形，树姿美丽，四季常青，是庭院、街道、公园绿化的好树种。木材文质松软，纤维长，是造纸、家具、建筑的良好材料。

云杉属世界约有 40 种，主要分布在地球的北半部，我国约有 23 种。

马鹿（左）和黄羊（右）

红皮云杉

白音敖包自然保护区属于草原带，不论从植物种类还是动物种类，均存在典型的森林种与草原种。有草本森林植物的铃兰、玉竹、草莓，也有草本草原植物的针茅，甘草；木本植物中有森林种的兴安桧、金老梅、树莓、契叶茶庶子，还有干旱草原代表种的山杏，小叶锦鸡儿，麻黄草以及沙生植物的小黄柳、沙蒿、山竹子等。从动物上来看，大鸨，纯属草原鸟类，它也来到林间，这里同时还有黑琴鸡，它是森林鸟类。同时还生长着森林动物马鹿、狍子和草原动物黄羊。

保护区内还有丰富的动植物资源。如药材植物：赤芍、柴胡、地榆、麻黄、大芁、百合、黄芪等，它们中间有的还是很好的花卉；还有经济植物的黄花菜、草莓、树莓、山丁子等，果实红得可爱，香甜可口，林间草地上还出产着名贵的菌蕈如白蘑、龙须蘑、鸡腿蘑、黑蘑、天花板，马勃等。

保护区内丰富的植物资源为野生动物的生栖创造了良好的繁衍条件。有大型兽类，马鹿、狍、黄羊、有珍贵的毛皮动物狐、獾、貉、还有能扑食害虫和鼠类的刺猬，以及生活在保护区内小溪中的麝鼠。鸟类有狩猎鸟的黑琴鸡，斑翅、山鹑，食虫益鸟的大斑啄木鸟，小斑啄木鸟，北椋鸟，大山雀，白鹡鸰，扑鼠能手，猫头鹰。保护区内有査干套海河和敖包河流经，在低洼地形成小水泡子，成为水鸟良好的栖息场地。有黑鹳，当地群众叫鹓子，是国家一类保护动物；有国家二类保护动物大天鹅，小天鹅，它们安祥的在这里渡过夏季。还有灰鹤、蓑羽鹤、雁、野鸭等等。

保护区处于干旱半固定沙丘地，却具有上述丰富的动植物资源，国内外均属罕见，因此，保护好这片红皮云杉林，具有重要的科学价值。

# 竹乡行
## ——访安吉"竹种园"

舍　钿

在一个春光明媚的日子里，我有机会在安吉县委书记王家祥同志的安排下，到中国林科院亚林所灵峰寺"竹种园"采访。"竹种园"处在"竹海世界"之中，离湖州市安吉县城递铺镇西南6公里处灵峰山麓的西苕溪畔。

中国林业科学院亚热带林业研究所、"竹种园"创建人之一的马乃训助理研究员陪同我参观了"竹种园"。"您看，这就是早竹"，他指着近处的竹子，一边走，一边介绍："早竹出笋最早，味鲜美，是群众喜爱的优良笋用竹种"。有诗曰：昭苏万物春风里，更有笋尖出土忙"。"老马，这个'竹种园'有多大？竹种有多少"？他说：这个"竹种园"全园面积16.6公顷，已收集了"竹乡"的40个乡土竹种，和全国11个省(市)引人活竹种达200多个品种，成为我国面积最大、竹种较为齐全的一个为开展竹类科研、教学、生产基地的'竹种园'"。

"竹种园"从1974年3月，由中国林业科学研究院亚热带林业研究所创建。今天，已是翠竹满园，颇具规模，为"竹乡"增添了光彩。置身于这"竹种王国"里，马乃训兴致勃勃地向我介绍："竹种园"有优越的地理位置。它处在浙江西北部，太湖流域上游的素有"竹乡"之称的湖州市安吉县。据国内外资料载：全世界竹类计70多个属的1200余种，竹林总面积在1千4百万公顷左右。主要生长在热带和亚热带地区。以亚洲最多，南北美洲次之，非洲、澳大利亚，东南亚季风带区域是世界竹子分布的中心，为世界竹林总面积的90%，竹种总数的80%。我国处于竹类生长的中心，是世界主要产竹国之一。全国共有330万公顷左右的竹林，占世界竹林面积的四分之一，计40多个属，300余种竹种，仅安吉县就有5万1千多公顷竹林，其中毛竹林4万2千多公顷。每年为国家提供商品毛竹700余万支，约占全国毛竹收购量的十分之一。

接着，他指着远处的一片竹子说："那是珍贵的茶杆竹。走，去看看"。啊，真美。它叶大密集下垂，叶面油绿发光，若在公园绿地丛配植，或点缀在亭、叠石之间，颇有诗情画意。茶杆竹，又名沙白竹，竹杆在沙中打磨后，光滑而洁白，通直、质厚、坚韧、富有弹性，节不明显又经久贮放，含纤维量高，适宜加工雕刻和各种高级竹制家具，是"竹中之宝"，素有"王牌商品"之称。我国出口茶杆竹材及加工产品有近200多年的历史。精美的产品远销西欧，美洲等40多个国家和地区。

我们走到近处的一个由加拿大资助的喷灌机的高台上，环顾这一片繁茂的竹种林，郁葱葱，密层层，有的竹林直刺青天，有的弯腰点头笑脸相迎，有的垂地加劲往上冲……。你看那千姿百态的竹笋，绿的象抹了油，白的象搽了粉，红的象涂了丹，黄的象镀了金。途而望之，竹出之间，真是满目琳琅，多姿多彩。我不禁赞叹说，"竹种园的竹子，长的好！""可不"。马乃训眼角眉梢洋溢着自豪地说："这是大家顶炎日，冒寒冬，用汗水和心血浇灌起来的"。可是，"在那农业学大寨时髦盛行的岁月里，竹种园也曾遭过灾，好端端的竹种园，硬是砍掉了四、五公顷，余下的竹种子，还经常遭受到一批又一批牛、羊群的冲杀，没有安静过"。当然"竹种遭了殃，竹种园的科技人员的日子也够难熬的，6位科研人员，先后气走了3位"。

近几年来，"竹种园"换了个天地，如今，"竹种园"里的200余种竹种，是"竹乡王国"里的金枝玉叶皇家女。渴了浇水，饿了上肥。生了病，打药水。精心护理。不让牲畜踏一枝种竹。加拿大、美国、泰国、日本和北朝鲜等国家的科学家和中外学者、科技人员数千人还先后来园参观访问，采集标本，现场教学实习和指导工作，并为全国各地植物园(所、场)数百个单位提供竹母数万支，竹种80多种。同时，在加拿大的资助下，竹种园已建起围墙。安装了喷灌设施，开展抗寒竹种的筛选。竹种园的面貌一年比一年更美。

采访结束时，马乃训满怀信心地告诉我说："竹种园"在国内外科学家和各方面的关怀下，将成为国内外学者开展竹类研究和竹种生产的基地。成为海内外各界人士游客观赏亚热带竹丛林的"百花"园地。

(上接第5页)

树叶被风雨掠个精光。气象站地上到处是破砖碎瓦，到处都有积水。由于这次台风是正面袭来，受它的影响，该地区12级以上的大风就持续了13个多小时，并伴有特大暴雨，给人民生命财产造成了极大的损失。据该县有关部门初步统计，六号台风给全县造成的直接经济损失达三千万元。原指望能有台风解除这地区干旱，结果愿与人违，从而使我们更加懂得象对待台风这类自然现象，既要看到它有利的一面，又要看到它不利的一面，防患未然，才能减小损失。

(上接第16页)

人国家"之意。现在，全国除北部有占总人口三分之一的阿拉伯人外，其他地区全系非洲黑人。

**巴勒斯坦**——古代称"迦南"意为"低地"。"巴勒斯坦"一词起源于罗马时代，在希腊语中意为"腓力斯人的土地"。巴勒斯坦最早的土著居民是迦南人和来自爱琴海岛屿上的腓力斯人。"腓力斯"的原意为"游牧者"。今天的巴勒斯坦阿拉伯人是他们的后裔。由于以色列扩张主义者侵占了巴勒斯坦领土，巴勒斯坦人民至今还不能在自己的国土上建立自己的国家。

# 世界海上集装箱运输

杭继善

## 什么是集装箱运输

集装箱运输，是指将一定数量的单件货物装入标准规格的金属箱内，以集装箱作为运送单位所进行的运输。集装箱运输已成为当今国际贸易货物运输的一种主要方式。采用集装箱运输货物时，首先是货物在运往码头前，可在发货人工厂、仓库、集装箱货运站把货物装入集装箱内。其次是货物在运输过程中的一切装卸搬运，全都利用专用的起重机械。第三，货物的交接地点，可由发货人在起运港发货，收货人在目的港接货，也可延伸到双方的内陆城市，按"门到门"的办法，在工厂或仓库的"门"交接货物。

集装箱运输比普通货船运输，大大提高了装卸效率，节省了时间。一般说，一艘普通万吨货船，每年在港停泊时间，大约要占全年时间的 45% 左右。一艘 5 万吨级普通船舶，时速为 18 浬，往返航程 7,000 浬，中途停靠 6 个港口，航行 16 天，而在港停泊时间却为 37 天，占 70%。采用集装箱运输，港口作业便于机械化，船舶在港时间可大大缩短。如普通货船在港停泊时间为一周，而集装箱船仅停一天。据日本调查，一艘普通货船，由一个 18 人组成的港口作业班操作，每小时装卸货物 35 吨，而一台集装箱吊机则可装卸 20 只标准箱，即 400 吨。如果每天工作 21 小时，普通货船只能装卸 740 吨，而一台集装箱吊机则可装卸 8,400 吨，所需人员可减少到 4 人，装卸率每人可提高 48 倍。

集装箱的装卸效率高，又由于具有挂港少，班次多的优点，加快了船舶的周转率，提高了运输能力，扩大了经济效益。如美国马托松公司一艘普通货船 C-3 型，每年只能航行 12 个航次，改装成"西茨金号"整集装箱船后，每年可航行 22 个航次，周转率提高了 80% 以上。

采用集装箱运输还可降低各种费用，一艘普通船的装卸费用，一般要占总运费收入的 40—60%，而集装箱运输则可节省停港费用和装卸费用。据调查，美国普通货船每吨货物的直接装卸费用约 15 美元，而集装箱船只需 2.5 美元。

集装箱运输可采取"门到门"的联运方式，各个运输部门间转运方便，货物装入集装箱内，又可节省相当数量的包装费用。如日本用集装箱运输印刷机，将原来的木箱包装改为简单木条包装，仅这一项就节约 12 万日元。由于"门到门"运输的特点，不需要建造各种中转仓库，从而可节省仓储费用，同时也可以节省搬运、支付给第二者或中间商的各种费用。据统计，1958 年美国马托松公司的"马祥号"集装箱船，从圣弗兰西斯科湾驶向夏威夷，为货主节约运费约 1,600 万美元。

另外，集装箱货物可密封越过国境，因此难以被盗，破坏程度也大大减少，同时又可不受坏天气的影响，解决了因恶劣天气而耽误船期，从而提高了班轮航期的准确性。

集装箱运输优点虽多，但集装箱及其运输中所需要的各种有关机械设备、集装箱堆场、调箱场、集装箱中转站等的建设，需耗费巨大投资。集装箱停港时间短，港口作业及各种事务处理要迅速、准确，需使用计算机，为此也得付出相当数量的租费，这也使集装箱运输的服务范围受到一定的限制。

## 集装箱运输的产生和发展

集装箱的起源可追溯到 1886 年，当时德国的广告宣传中就已描绘出被称为集装箱鼻祖的想象图。1928 年，欧洲各铁路公司鉴订了关于集装箱运输和交换的有关协定，这可能就是今天国际标准集装箱的雏型。第二次世界大战中，美国为了向各地迅速输送各种装备，使用联运方式，迈出海上集装箱运输实用化的第一步。战后，美国铁路运输为与迅速发展的汽车运输竞争，于 1955 年使用了平板车运输，即将载箱拖车置于火车平板上。这种陆地运输方式一经采纳，使运输量大增，其发车量从 1955 年的 16 万辆，增至 1966 年的 116 万辆，于是集装箱运输从陆地运输，尤其是以铁路和公路运输的结合而发展起来了。

铁路运输运费低，速度快，如果和汽车联合搞海、陆联运，可进一步促使海上运输现代化的发展。1955 年，美国海陆公司首先把集装箱以陆地运输发展到海上运输，成为海上集装箱运输的先驱。翌年 4 月，该公司改装了航行于纽约—休斯敦航线的 T 2 型油轮"马科斯顿号"，开展了海上集装箱运输。1958 年，美国马托松公司的集装箱船，从圣弗兰西斯科湾出发驶向夏威夷获得成功。

60年代末，集装箱海上运输大规模发展。1966年4月，美国海陆班轮公司使用载运220只标准箱（按20呎换算，下同），改装为全集装箱船，运行在北美—欧洲的北大西洋航线上。此后，曾在北美东岸—波多黎各；北美西岸—夏威夷等航线上运输的集装箱船也开始登上国际运输舞台。1971年起，其他海上国际航线也开展集装箱运输。据统计，1968年，世界集装箱船队仅有15家船公司，33艘集装箱船，总吨位为48,699吨，集装箱的载量能力为2,483只标准箱，至1977年运营的船只增至385艘，总吨位和运载能力分别增长了17倍。在整个70年代，世界集装箱货运量平均每年以15—18%的速度增长。进入80年代后，其发展速度明显减慢，但仍具有发展势头。1980年，世界各种运输方式的集装箱运量已达2.86亿吨，其中海运量为1.58亿吨。1983年，世界全集装箱船约有836艘，载箱量共为93万只标准箱，计1,641万总吨。

## 主要航线和港口

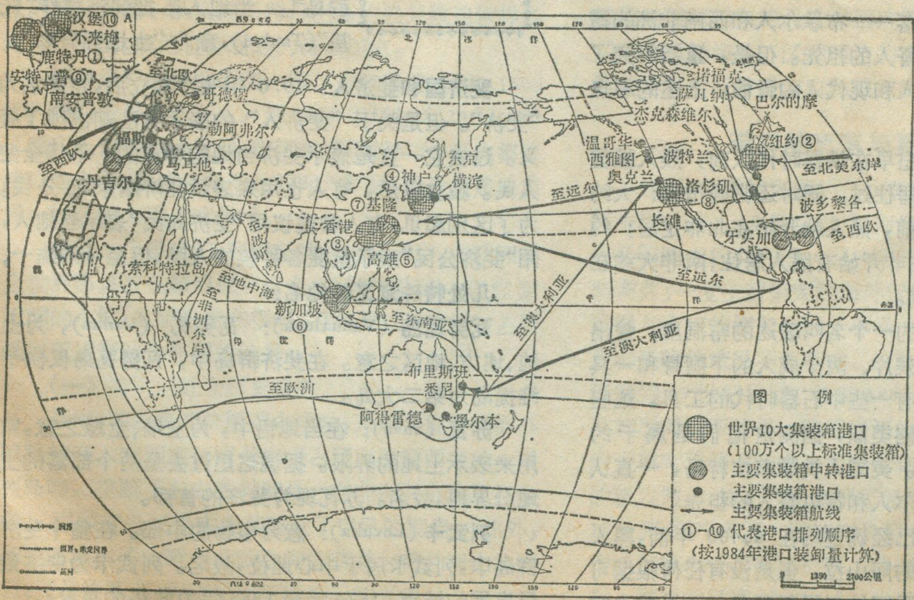
世界海上集装箱运输于1966年从北美—欧洲航线上揭开序幕以后，世界主要航线迅速实现了集装箱化。现在世界上有97个国家和地区的300个港口，共940多个泊位开展了集装箱运输。1984年世界10大集装箱港口（如图所示），按装卸量计，荷兰的鹿特丹港居首位（254.5万只标准箱），联邦德国的汉堡居第十位（107.5万只标准箱）。目前发达国家的海运航线已基本上实现了集装箱化，发展中国家也有较大的发展。1982年世界各港进出口和中转的集装箱总量达4,190万只标准箱。

世界主要贸易区是北美、西欧、远东和澳大利亚，联结这4个贸易区的航线，货运量多，消费水平高，适于集装箱运输的货物丰富。1982年上述各地区集装箱装卸量：欧洲1,383万只，北美972万只，远东832万只。由于集装箱船的运营只在几个主要港口间川航，主要港口和其他港口间的货运，采用支线运输方式解决。所以，国际上定期班轮航线的集装箱运输，是以这些地区的航线为中心发展起来的。目前，世界上主要的集装箱航线有：

一、北太平洋航线　由远东—北美东、西岸航线组成。远东（包括东南亚地区）—北美太平洋岸航线的主要干线有日本—加利福尼亚航线；日本—西雅图、温哥华航线。这一航线是世界集装箱运输的主干线之一，它除了承担太平洋岸附近地区货物运输外，还连接北美东岸、墨西哥湾各港以及通往美国中西部的内陆联合运输。该线广泛地联系着北美太平洋沿岸的洛杉矶、长滩、西雅图、波特兰、温哥华；亚洲太平洋沿岸的东京、名古屋、横滨、釜山、仁川、香港、基隆、高雄等港口。1980年这一地区集装箱运输量为104万只标准箱。远东—北美大西洋岸集装箱航线上的主要干线是以日本—纽约航线为主。这条航线使东京、横滨、神户、大阪、名古屋、香港、台湾省和澳大利亚各港，同北美东岸的纽约、波士顿、费城、诺福克、萨凡纳、杰克森维尔、圣约翰各港口相连。

二、北大西洋航线　是由欧洲、英国—北美东岸航线、地中海—北美东岸航线；五大湖—欧洲航线等三条主要干线组成。该航线以美国东岸为中心，开展了对西北欧、地中海及澳大利亚地区的集装箱运输。

三、欧洲航线　随着北美大西洋岸—欧洲和欧洲—澳大利亚航线集装箱运输的开展，使远东—欧洲航线也实现了集装箱化。从而把北美大西洋岸、加勒比海地区、地中海、南非、中东和远东地区各港口连接起来。这一航线距离长，货源充足，又适于采用大型高速的集装箱船只。同时，促进了发达国家和发展中国家的相互联系，行驶的船舶较多。行驶在远东、地中海、欧洲地区的船只，在欧洲靠挂的港口主要是汉堡、不来梅港、鹿特丹、安特卫普、




世界主要集装箱航线和港口示意图

勒阿弗尔、南安普敦。北欧的有些港口，是通过支线集装箱运输同远东和欧洲航线相连。

上述的干线，又分出若干支线，逐渐形成运输网。这些干线与支线运输网靠中转港口连接起来。主要的中转港(见图)有我国台湾省的高雄，连接着菲律宾、香港、越南等；新加坡连接着泰国、印尼、马来西亚；印度洋上的索科特拉岛连接着印度、巴基斯坦、缅甸、斯里兰卡、非洲东岸；马耳他连接地中海和黑海沿岸各国；摩洛哥的丹吉尔连接着非洲西岸；波多黎各和牙买加连接加勒比海和南美洲各国。

### 我国海上集装箱运输

在我国对外贸易中(未包括台湾省，下同)，杂货运输的比重达 50%，其中适合集装箱运输的就占 60% 以上。1973 年，在中日航线上用普通货轮捎运小型集装箱。1978 年 10 月，开辟了到澳大利亚的集装箱航线，随后，又开辟了到美国和日本等航线的集装箱运输。1974 年，天津、青岛、上海、黄埔和大连 5 个港口，陆续接纳集装箱船靠泊。1981 年，天津新港第一个集装箱码头堆场基本建成，可堆存 6,300 多只标准箱；黄埔和上海正在建设共有 8 个泊位的集装箱码头；大连和青岛也正各建一个半集装箱码头，使全国港口集装箱的吞吐能力进一步增长，至 1985 年达到 40—50 万只标准箱。同时，我国将在美国、加拿大、日本；中、西欧；澳、新；西非和中东等航线上开辟正规的、规模较大的集装箱船队航行。近几年，我国集装箱的生产也正在发展，自已设计制造了多种集装箱及其装卸设备。随着国内经济的发展和港口的新建、扩建；北京、天津、上海、广州等地集装箱货运站的建立，我国国际集装箱的运输系统和公路运输，将逐步建立和发展起来，海陆联运的业务也会进一步开展，我国海上集装箱运输的远景无限好。

---

## 非洲黑人究竟起源于何处？

非洲黑人起源于什么地方？一直是个没有完全弄清的问题。一般认为起源于西非。据最新研究，非洲黑人最早的家乡不在西非而是在南非。

传统的观点认为，那些操班图语、长着棕黑色皮肤和卷发的黑人起源于西非。在距今 2000 年的铁器时代以前，他们一直没有在赞比西河以南的地区居住过。至于在南非发现的原始人遗骸，那只不过是现代南非卡拉哈里沙漠中的游牧部落——布歇尔人和西南非洲的霍屯督人的祖先。但是，重新研究了非洲各地出土的古代人和现代人的骨骸，上述的观点就被打上问号了。

最新的研究，指出早在铁器时代以前，黑人就曾在北非、东非和南非居住过。同时还明确指出：大约在 12,000—2000 年前，黑人就开始在北非定居；约 7500—4800 年前，东非开始有黑人居住；南非大约在 110,000—3,000 年前。

在南非克瓦祖拉的一个名叫玻达的窑洞里，曾出土过一个成人的颅骨残片、两个成人的下颚骨和一具未成年人的骨架，还有一些中石器时代的工具。这些残骸都与现代人的骨骼类似，据测定他们是属于约 110,000 年前的人类。美国人类学家拉特玛，一直认为这些原始人是布歇尔人和霍屯督人的祖先。

科学家们指出：已经确定约在 6,400 年前，黑人聚居于非洲西部马里的阿山拉，但是没有任何根据可以证明早期黑人的聚居区域仅限于西非。如果玻达窑洞里出土的骨骸确实属于最早期黑人居民的话，那么最早黑人的故乡就在南非，而不是在西非。而后，这些黑人祖先们向北、西迁居，而不是向南。　夏生

## 斐济名称拾零

**斐济群岛：**“维提岛”是当地人对斐济主岛的称呼，欧洲人到来后称“维提”为“斐济”，这个群岛便被称为“斐济群岛”。在西方早期记载中，荷兰航海家塔斯曼曾把这些小岛称为“威廉王子岛”，这是西方人对斐济群岛的最早命名。以后，英国人威廉·布莱进行了穿过斐济群岛的航行，又把这个群岛叫作“布莱群岛”。当地人还把斐济称作“托基”(Taukei)，意为“土地拥有者”。

**斐济国和斐济人：**1970 年斐济独立后，定国名为“斐济”。但是关于“斐济人”的表示方法却出现了疑义。过去它一直是表示斐济当地的种族的，不指全斐人民。独立以后，有人也用来表示斐济国家的公民。为了区别起见，有人曾建议用“斐济岛民”表示当地人，用“斐济公民”表示全斐各种族的人民，但至今未统一。

**几处特殊意义的地名：**

**瓦努瓦岛**(Vanualeva)：瓦努瓦 (Vanua)，为土地、地方、地区之意。在斐济群岛中，瓦努瓦岛仅次于维提岛为第二大岛。

**苏瓦**(Suva)：在当地语中，为土堆、土墩之意，常用来表示土地的界限。据说这里过去是两个部落的土地分界地，故名。苏瓦现为斐济的首都。

**列武卡**(Levuka)：意为事物的中部。在整个斐济群岛中，列武卡居于中心地位，故名。列武卡为斐济最早发展的城市，1874 年至 1885 年为斐济的首府。

李小建

# 阿姆斯特丹

周应华

阿姆斯特丹是荷兰的首都，位于须德海西南岸，阿姆斯特河的入海口。由于围海造陆，城市现已远离海滨。阿姆斯特丹，是当今荷兰最大的城市和第二大港口。

## 港口城市的兴起及其原因

阿姆斯特丹是从中世纪的一个小渔村发展而来的。最初定居点就是今日的市中心达姆广场。以后，随着迁来的人口不断增加，这里逐渐发展成——渔业和贸易小港。直到1296年建市时，其人口和规模还都极其有限。14至15世纪，随着与东方贸易的交往，港市开始有所发展。到16世纪，阿姆斯特丹的地位便日见提高。特别是进入到17世纪以后，阿姆斯特丹凭借种种有利因素，成为当时世界贸易和航路的中心。

1600年，阿姆斯特丹建立了世界上最早的股票交易所，成立了专门对印度尼西亚和东南亚进行掠夺的联合东印度公司。1621年又成立专门从事同美洲贸易的西印度公司。无数的国际商人接踵而至，使之成为名符其实的世界金融、贸易中心。这样，给阿姆斯特丹港口和工业的发展带来了新的推动力，并一跃而为世界第一大港。从阿姆斯特丹出海的船只航遍世界各地，荷兰因此成为世界著名的海运国家。

随着经济的日益繁荣，城市人口迅速增加。1600年阿姆斯特丹有5万人，到1670年增加为20万。为了适应人口的高速发展，市区规模不断扩大，每次都以港口为中心，筑成半圆形运河向外扩展，沿运河建造房屋。城区扩大到725公顷。

整整一个多世纪，阿姆斯特丹盛况不衰，在欧洲和全世界都具有显赫地位。这个16世纪以前一直默默无闻的小城，之所以能在很短的时间内迅速兴起，主要是以下因素综合作用的结果。

（一）有利的社会历史条件。

当时，荷兰资产阶级革命成功，开始大规模的海外殖民掠夺。东印度公司最先侵占了印度尼西亚的一系列岛屿，垄断了东方香料贸易；在非洲又夺取了好望角。西印度公司也在北美建立了自己的据点。此外，荷兰还独占了南欧与北欧之间的贸易。荷兰国力的强盛、贸易的繁荣，促进了阿姆斯特丹的兴起。

（二）世界贸易航路的改变及其有利的地理位置。

15—16世纪的“地理大发现”，使世界贸易航路从地中海转移到大西洋沿岸。与此同时，北欧航路也十分繁忙。阿姆斯特丹在地理位置上正处于大西洋航路与北欧航路的交汇点，因而在商业贸易的繁荣和港口的发展上深受其惠。

（三）安特卫普的衰落对其港口贸易的促进。

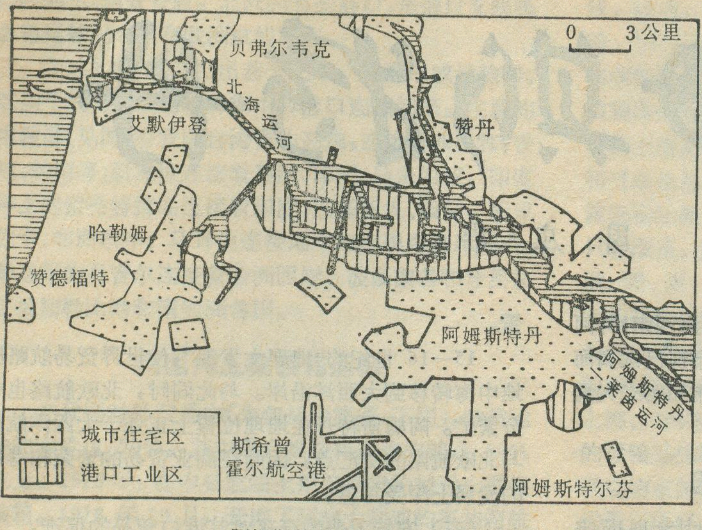
在阿姆斯特丹兴起以前，安特卫普是当时世界贸易航路的中心。但是，它的主要出入水道斯海尔德河的河口位于荷兰境内。1585年安特卫普失陷于西班牙后，荷兰军队封锁了斯海尔德河河口，致使安特卫普这一世界贸易港的商业和港口业务几乎停顿。阿姆斯特丹这时却凭借与之相邻近的有利条件及其强盛国力的保证，取代安特卫普在港口、贸易方面的优势。

（四）有利的区域经济条件。

16到17世纪，整个尼德兰地区的经济都有了很大发展，在其北部诸省逐渐形成了拥有300多个城市的“城市之国”，这些城市工商业都十分发达。阿姆斯特丹则因其港口而成为周围地区城市工业原料和产品的集散中心。例如当时欧洲最大的毛纺织工业都市来登，就是通过阿姆斯特丹进口西班牙的羊毛，并在这里将其产品运销海外。区域经济的高度发达，很大程度上推动了阿姆斯特丹港口和城市的发展。

## 港口的衰落与复兴

经过17世纪末期的三次英荷战争，荷兰很快被英国击败。进入18世纪以后，阿姆斯特丹的港口地位也开始跟随它的共和国一道一落千丈。航海和造船业逐渐衰落；一度空前繁荣的海外贸易显得萧条了；城市的发展与人口的增长也近于停滞……。总之，阿姆斯特丹昔日的雄威已不复存在。这种一蹶不振的状况一直延续到19世纪后期，随着1865—1876年北海运河以及其后阿姆斯特丹—莱因运河的开凿，使港口和贸易的发展有了新的动力，同时也刺激了阿姆斯特丹工业的新发展。城市开始出现了新的转机。城市人口由1870年的27.6万人迅速增长到1890年的43.8万人，市区规模也有了新的扩展。特别是进入到20世纪以后，城市的经济、人口、城市建设的规模等增长更为可观。阿姆斯特丹就此登上了复兴之路。



阿姆斯特丹住宅与工业区

可、木材)，以及棉花、纱布、钻石、化工产品和奶制品的批发交易。全市从事金融和国际批发贸易的从业人员共达7万多人。

同世界上多数大城市一样，商业也是阿姆斯特丹重要的经济职能之一。1980年人口达2万人，共有各种商店9482家，平均每76人就有一家商店。这些商店中，既有大型的超级市场，也有各种规模的百货公司和各种零售商店。其商品可以说是五花八门，应有尽有。

此外，阿姆斯特丹还有1500多家餐馆和咖啡馆。仅华侨餐馆就达400多家，至于遍布街头的露天快餐摊和小吃摊，更是数以千计。

阿姆斯特丹是一座享有盛名的旅游城市，旅游业收入在欧洲居第四位，仅次于巴黎、伦敦和罗马。该城有着旖丽的水城景色，素有“北方威尼斯”之称。其地势低于海平面1—5米。旧城区内，100多条运河纵横交错，将整个城市切割成无数小岛。一千多座风格迥异的桥梁穿梭其间，情趣盎然。运河两岸7000多幢不同时代的古代建筑更是别具一格。独特的城市风貌加之悠久的文化传统和丰富的艺术宝藏，吸引了来自世界各地的无数游人，每年来到阿姆斯特丹的国内外游客达400多万。

此外，阿姆斯特丹还是国内海陆空交通枢纽。铁路网四通八达。以巴黎为起点，斯德哥尔摩为终点的欧洲10号公路，途径阿姆斯特丹。还有6条欧洲级和5条国家级高速公路从阿姆斯特丹延伸到各个城市、阿姆斯特丹郊外的希普霍尔国家机场是西欧最大的机场之一。此外，阿姆斯特丹的内河运输也很繁忙。

(二)港口现状及其地位。 阿姆斯特丹是目前国内第二大港。通向北海和莱因河的两条运河的建成，使港口在航道的开拓、港区的建设和港口业务的增长上都有了很大的进展。目前每年进出船只达4300艘，货物年吞吐量约2000万吨。港区占地4000多公顷，水域面积618公顷，码头岸线长23公里。在港口设备方面，阿姆斯特丹超过了世界第一大港鹿特丹。现代阿姆斯特丹港主要地不是起过境作用，它是一个主要为国内服务的港口。尤其是在阿姆斯特丹城市自身工商业、旅游业的发展中，港口的地位更是举足轻重。阿姆斯特丹几乎全部工业原料都依赖于从港口进口，工业产品的30%也从港口运出。在商业和旅游业的发展中，港口同样起着十分重要的作用。可以说，港口是阿姆斯特丹城市最主要的职能之一。但与鹿特丹不同的是，阿姆斯特丹的工业、金融、贸易和旅游业等都在全国居中心地位，它同时也还是荷兰文化艺术的中心。鹿特丹只不过是一个“有城市的港口”，(下转第20页)

## 城市发展现状概观

进入现代社会以来，荷兰北部大片都市化地区经济发展十分迅速，而其中以阿姆斯特丹的成就最为突出。这主要综合表现在它有利的地理位置、交通条件、港口优势、经济基础和文化传统等方面，尽管它不再是世界贸易航路的中心，但凭借这些有利条件，它在发展中仍始终保持着荷兰北部大片都市化地区的中心环节的地位。并以其港口、交通、工业、金融和贸易等方面的巨大优势，成为荷兰全国的经济中心。

(一)主要经济职能。 现代阿姆斯特丹已发展成为一个综合性港口城市，具有多方面的功能。尤其以港口、工业、金融、商业和旅游业为其主要经济职能。

作为荷兰的工业中心，阿姆斯特丹是当之无愧的。它的工业规模十分巨大，在该市集中了电力、化学、各类机械制造、木材加工以及食品、印刷、纺织等工业部门的4000多家工厂，年工业产值超过50亿荷盾(约合20亿美元)。该市化学工业就业人数占全国的21%，金属加工工业占全国的15%，印刷业产品占全国的20%。全市有400多家服装厂，是全国服装业的最大中心。其历史悠久的金钢石琢磨业也是举世闻名的。

在金融和银行方面，阿姆斯特丹仅次于伦敦和巴黎居欧洲第三位。新建的阿姆斯特丹股票交易所大楼，就耸立在达姆广场其旧址的附近。它是欧洲最大的股票交易所。在这里挂牌上市的有近500家外国公司和200家荷兰公司的股票，以及2100家各国公司的证券。全市有20家荷兰银行和37家外国银行，设有400多个分行和办事处，还有许多抵押银行和保险公司。它的黄金外汇市场十分活跃，其地位在西欧仅次于伦敦和苏黎世。阿姆斯特丹还是国际期货交易中心之一，数以万计的商人在这里进行热带产品(咖啡、可

# 印加文化遗址五记

章 叶

印加国是南美大陆印第安人在11世纪到16世纪之间的一个强大的国家。它的政治、经济和文化都达到了高度发达的水平。在15世纪全盛时期，它的国土从哥伦比亚起一直扩展到智利和阿根廷的北部。但是国家的重心则是安第斯山中部，特别是今天秘鲁的库斯科城周围地区。今天的库斯科正是印加国的古都所在。印加人在库斯科及其附近留下了许多文化遗址，说明了印加人在当时确已有高度发达的社会。本文所记述的五个印加文化遗址，一直是历史学家和考古家研究印加文化的宝地。其中的库斯科和马楚皮克楚（有译为"马丘比丘"的），已被联合国教科文组织遗产委员会宣布为世界文化遗产单位。

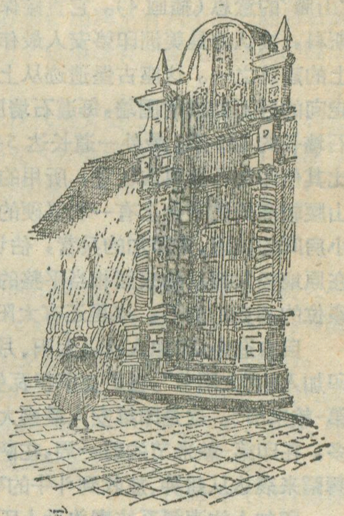
## 印加风格犹存的库斯科

库斯科（Cuzco）位于秘鲁南部山区乌鲁班巴河上游瓦塔纳伊河流入比鲁卡诺塔河汇合处，海拔3,414米高地上。从11世纪到16世纪初，库斯科是印加国的首都（插画1）。在盖丘阿语里，库斯科是"世界的中心"的意思。

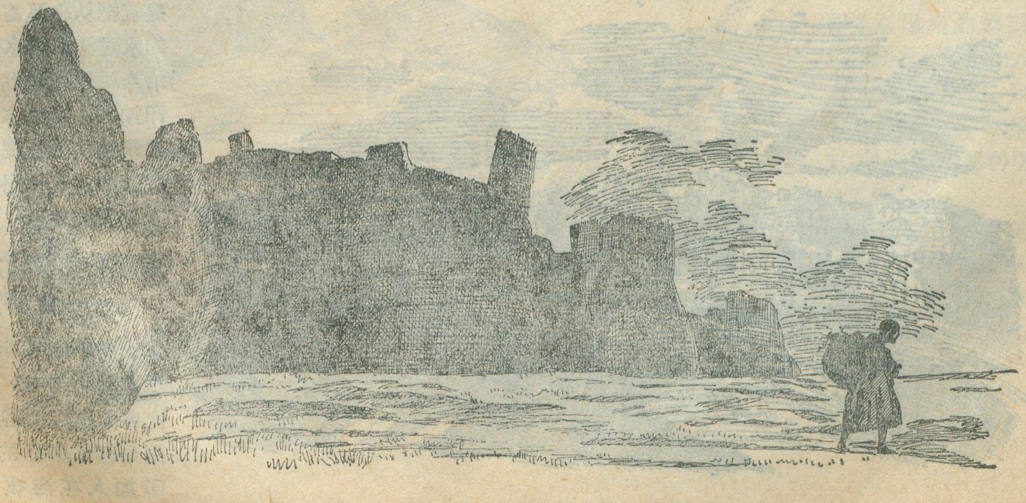
库斯科处在热带丛林地区，气候温暖，最冷的7月份平均温度为8.3℃，最热的2月份平均温度为11.4℃；但在4,000米以上地带气候寒冷，5,000米以上的高山则终年积雪。这里的谷地平原可以栽培咖啡、可可、甘蔗等热带作物。库斯科附近还是金、银、铅的产地。

库斯科的人口约有14.3万人，绝大多数是印第安人。他们是太阳神的崇拜者。洛雷托大街的著名太阳神庙遗迹，是印加人的信仰中心。神殿中央供奉着用黄金镶嵌的太阳神塑像，供历代印加王参拜。印加国最高统治者"萨帕·印加"被尊为太阳神的化身，是印加族的政治、军事和宗教首领。

16世纪70年代西班牙殖民者占领库斯科后，几百年间对这个城市进行了很大改造，最突出的是在印加石墙和一些王宫、神殿的废墟上建成所谓西班牙-印第安式的独特建筑以及许多天主教堂和殖民者的官邸；但是，整个库斯科城市和四郊，在外形上仍然保有标志印加风貌的建筑，特别是用切凿得十分平整的巨石砌成的石墙残迹和石板道（插画5）。洛雷托大街上的阿克拉瓦西石墙，以工整雄伟著称。凯旋大街上印加·罗卡宫，在四层巨石墙基中有一块巨大的十二角石，同周围的巨石接合得非常严实。这些印加石



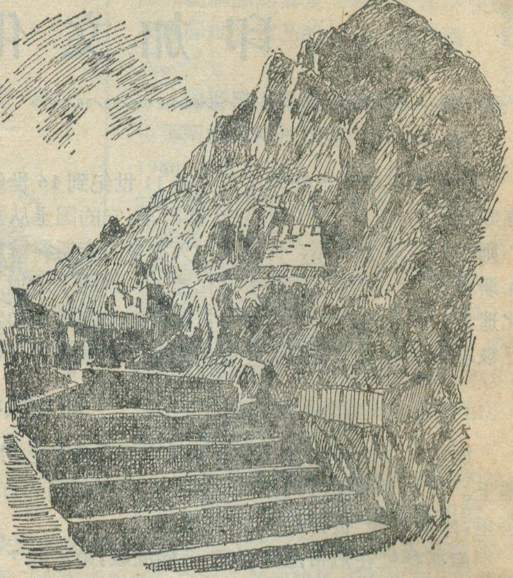
5.今日的库斯科仍保有古都的石板道



1. 印加国古都库斯科遗址

墙有两大特点：一是全城每一堵石墙的残基都形成一条倾向市中心的直线，甚至每一条街道拐角也遥向市中心；二是这些石墙都是用凿磨得非常精细的巨大石块堆砌而成，不用任何粘合土，石块与石块之间的严实程度连薄薄的刀刃都插不进去。

市中心的武器广场中心耸立着一座印第安人全身雕像。广场四周是有拱廊的建筑物和四座天主教教堂。位于比拉查克宫旁边的是17世纪初文艺复兴时期建筑风格的大教堂。教堂里面的银制祭坛上方墙壁上是一幅有印第安血统的著名画家范戴克(1599—1641)画的大型油画“基督圣像”。



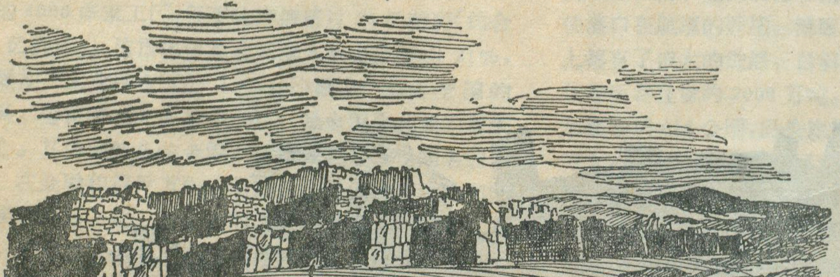
3.奥利安泰坦沃古堡遗址

## “山鹰”古堡——萨克萨伊瓦曼

萨克萨伊瓦曼 (Sacsahuamán) 古堡建在库斯科北面两公里的山坡上。在盖丘阿语里，萨克萨伊瓦曼是“山鹰”的意思(插画 4)。它直接保卫着印加国首都库斯科，被认为是美洲印第安人最伟大的军事上和工程上的建筑之一。这座古堡遗迹从上到下共有三道平行走向的巨石砌成的围墙，每道石墙原高约 18 米，里层石墙长约 360 米，最外一道长达 540 米。这里的石墙比其他印加石墙更为壮观，所用的石块也更大，有一块重达 300 多吨。这里一共有 21 个堡垒和瞭望台的残垣。山腰较高处的平台上有一块坚硬的巨石，磨光后精雕成印加王检阅印加部队时的宝座。附近还有为数极多的小房间的残垣，是印加的兵营，估计可容纳 5000 名印加士兵居住。旁边的一座小山的平台上，有一块巨大的、能在原地轻微摇动的表面相当平整的巨石，现在供来此游览的少年儿童“乘坐”。这块岩石附近还有不少可以当作座位的磨光的岩石。这里还有太阳神庙、王室浴池、竞技场和墓地的遗迹。

自古迄今，印加人就以太阳、月亮、星星、雷雨等天神为崇拜的对象，对太阳尤其奉若神明。每年 6 月 24 日是印加人的“太阳节”，在萨克萨伊瓦曼的草地上举行历时九天的隆重的太阳节祭典。印第安人把这个节日叫做“印第-赖米节”。这是印第安人最盛大的节日，秘鲁各族印第安人不论远近都竞相前来参加，每天可达两、三万人之多。在印第-赖米节的前一周，在萨克萨伊瓦曼附近的拉齐村举行舞蹈节，来自秘鲁各地的著名舞蹈家用音乐和舞蹈来表达从耕种、放牧到斗牛的事事如意、愉快非凡的心情。

印加人的灌溉系统素为世人所称道。1985 年 7 月，秘鲁全国文化协会的技术人员和工人在挖掘和修复萨克萨伊瓦曼古建筑遗址时，发现一座 14 世纪印加国时期的大水坝遗迹。这个大水坝拥有引水渠，并有精巧的滤水建筑把从小溪蓄积起来的水过滤成清水，供应给当时住在附近地区的印加人。这座大水坝的建筑结构很壮观，可以同欧洲 14 世纪的巨大工程相媲美。



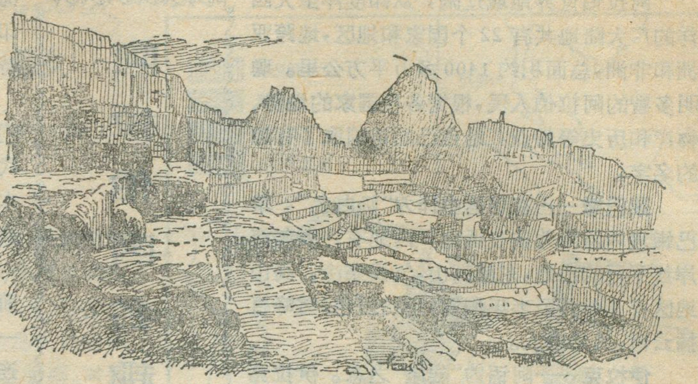
4.萨克萨伊瓦曼古堡遗址

## 库斯科的前沿堡垒——皮萨克

皮萨克 (Pisac) 位于库斯科北 32 公里的比鲁卡诺塔河谷地，周围是郁郁葱葱的高山。印加人在海拔 300—800 米的山坡上修建了

三座堡垒，是印加人保卫这一地区和进入库斯科大路上一连四处堡垒群的头一个要塞。星期天和休假日，到这里的游客登上山顶俯瞰这些古堡的残迹，大有一夫当关万夫莫入的气势。

早在印加国时代，皮萨克就是附近印加人赶集的地方。现在，仍然保持这种习惯，每逢星期天和星期三的早晨是集日，附近的印第安人从四面八方到这里赶集。



2.印加人修建的梯田

## 世界印第安人的首都——奥利安泰坦沃

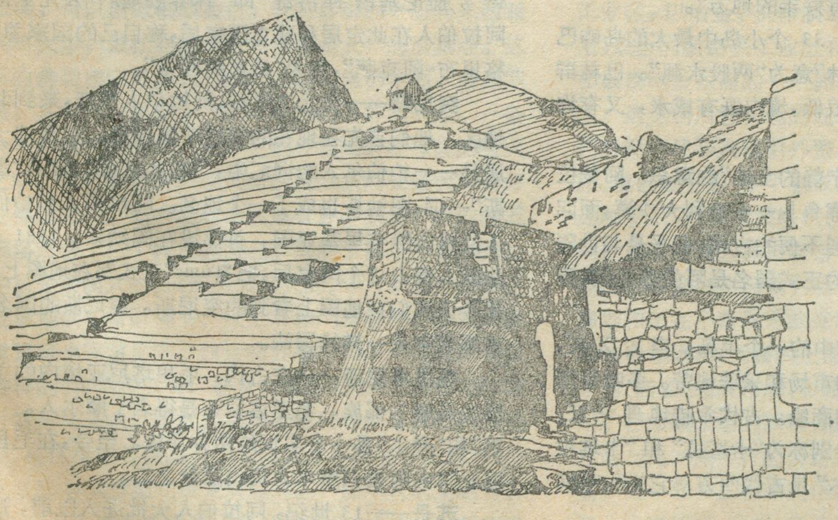
奥利安泰坦沃（Ollantaitambo）在皮萨克的北边，距库斯科 88 公里。从库斯科乘旅游火车北上，穿过几个隧道，驶过一个锐角形的急转弯，进入乌鲁班巴河谷地就到达奥利安泰坦沃车站。一座巨大的堡垒残址就在车站附近的悬崖上（插画 3）。堡垒共有五道巨石砌成的围墙，一人多高的残垣还保存着。山脚下有六个巨大的岩石洞穴。其中有一个岩洞据说是印加五奥利安泰囚禁一位同公主相恋的青年的地方。这里还有一座几乎完整的圆形印加剧场和一间用灰花岗石凿成的“公主浴室”。

1980 年 2 月 27 日—3 月 2 日，在奥利安泰坦沃举行“南美洲印第安人第一次代表大会”。大会通过的《奥利安泰坦沃声明》，认为西方文明破坏了自然法则和人类生存的环境，并建议把印第安人社会作为现代社会的“典范”。大会宣布奥利安泰坦沃为“世界印第安人的首都”，还决定在这里筹建一所“世界印第安人大学”。

## 曾经埋没的印加古峰——马楚皮克楚

马楚皮克楚（Machu-Picchu）位于库斯科西北 122 公里乌鲁班巴河畔陡峭的山脊上。从库斯科乘旅游火车三小时半就可到达。这座湮没了 400 多年的古堡(插画 6)，始终没有被西班牙人发现。1911 年 7 月 24 日，美国耶鲁大学年轻的历史学家海拉姆·宾纳领导的考古队在马楚皮克楚山的斜坡上挖掘印加遗址时偶然发现的。

在马楚皮克楚山（海拔 6,240 米）800 米急坡到 2,400 米山腰，到处都有印加古建筑遗迹。从这些遗迹可以看出，这座山城的城墙是用一排排巨石砌成的。这是印加国后期的典型石砌堡垒。城内的神殿、王宫、堡垒、庭院、居室、浴池和石质水槽以及一排排的建筑，都有条石台阶相连，有一座堡垒遗迹的石阶多达一千多级。



6.马楚皮克楚古堡遗址

1982 年 11 月，秘鲁考古学家在山坡上发现 500 年前修筑的有灌溉和排水渠道的梯田遗迹（插画 2）。印加人引山泉的水渠设施，到今天还完整无缺，这里的旅游饭店等仍然利用这些水渠供水。

在马楚皮克楚的开阔地上竖立着著名的日晷，遗址下面有地方博物馆，陈列着马楚皮克楚的历史文物。

插图：张世琪

# 阿拉伯国名趣谈

王天瑞

阿拉伯世界地域辽阔，从印度洋至大西洋的广大陆地共有22个国家和地区，地跨亚洲和非洲，总面积约1400多万平方公里。聪明多智的阿拉伯人民，根据各自国家的地势、物产和历史等特点，给自己的祖国取了有趣的名字。

**黎巴嫩**——在阿语中译为"奶白色"。黎巴嫩境内沿海为狭长低地，内地有许多与海岸线平行的山地，东部高山，气候寒冷，高山地区有4个月至半年积雪，呈奶白色，雪峰直插云霄，风光迷人。

**伊拉克**——阿语为"陡崖"之意。伊拉克西南部为阿拉伯高原，自幼发拉底河斜下，它的边缘和阿拉伯沙漠接壤，境内地势峻峭。

**约旦**——希伯来语是"水流急下"。境内的约旦河长达320公里，从发源地黎巴嫩山脉到河口，落差为1200米，河水倾泻而下。

**叙利亚**——阿语为"高地"。境内除地中海沿岸和中部为平原地区外，其他地区是山地和高原。现在仍被以色列占领的闻名遐迩的戈兰高地就在叙利亚境内。

**沙特阿拉伯**——在阿语中"阿拉伯"是干燥荒原之意，在沙特阿拉伯境内主要是沙漠和草原。1924年，伊东·沙特统一了当时分裂为两部分的国土后，自立为国王，并定国名为"沙特阿拉伯王国"。

**阿拉伯联合酋长国**——是由阿布扎比、迪拜、沙迦、阿治曼、富查伊拉、乌姆盖万和哈伊马角七个酋长国联合组成。其中，阿布扎比酋长国，是由"阿布"和"扎比"两个阿文词组成。"阿布"表示"具有"，"扎比"意为"羚羊"。据传，很久以前，这里到处是羚羊，过往客商就将这一地区叫做"有羚羊的地方"。

**巴林**——是以这个由33个小岛中最大的岛屿巴林岛的名字命名的。"巴林"意为"两股水源"。巴林群岛位于波斯湾中段，地势很低，境内既有咸水，又有许多自流井和海底泉水。

**阿曼**——"阿曼"是"宁静的土地"的意思。阿曼位于阿拉伯半岛东南端，背靠鲁卜——哈利大沙漠，面向阿曼湾和阿拉伯湾，在交通不便的古代，似乎是与世隔绝的"世外桃源"。阿曼的正式国名是阿曼苏丹国，原称马斯喀特苏丹国。

**卡塔尔**——是波斯湾中的一个半岛。自古以来，它就是波斯湾地区繁荣的市场和采珠地带。多哈等港口经常停泊着数以万计的商船。古代希腊地理学家、罗马史学家把这一地区分别称为"卡塔拉"和"卡塔拉尔"。所以今天的"卡塔尔"是古代西方对它的称呼演化而来的。

**科威特**——它的名字最早来源于印度的外来语。公元17世纪时，这一地区的统治者哈之德家族，在靠近海岸处(现在的科威特市)建立了一个小堡垒，印度人把"堡垒"或"要塞"叫作"科特"。科威特市由此得名，进而又成了这个国家的国名。

**也门**——阿拉伯也门和民主也门的"也门"包含着"富裕和幸福的国土"之意。在古代，也门有很多绿洲，雨水充沛，土地肥沃，树木青葱，种植业发达，盛产葡萄和咖啡。在这块土地上生活的人们，富裕而又幸福。

**埃及**——是历史悠久的文明古国。公元前3200年就出现了第一个奴隶制社会的统一国家。埃及位于非洲东北部，首都开罗是连接欧亚非的交通枢纽。在古代，过往商客和货船络绎不绝，有的外来人定居下来，开罗渐渐繁华起来。在阿语中，埃及(Egypt)有"定居、居住和开拓某址为城市化"等意思。"egypt"还有"吉卜赛"之意。原住在印度北部的吉卜赛人，10世纪前后开始外移。

**利比亚**——来自古希腊语。原指埃及以外的北部非洲。后来，埃及以西的那部分非洲国土被分为马马里卡和昔勒尼。古代利比亚的居民基本上是柏伯尔人。公元前7世纪曾建立过努米底亚王国。两千多年前，古希腊哲学家亚里士多德在他的著作中称的"巨变的国度"即指现在的利比亚。

**阿尔及利亚**——阿拉伯语意为"群岛"。阿尔及利亚南部有许多沙漠中的绿洲，北部是濒地中海的山脉。绿洲和山脉犹如沙海和大海里的群岛。

**摩洛哥**——位于非洲西北部，西临大西洋，是阿拉伯世界最西部的一个国家。早在公元三千多年以前，腓尼基人航海至此，发现这里风光秀丽，气候宜人，是人们休养生息的好地方。他们把这一地方叫作"摩洛哥"。腓尼基语"摩洛哥"即"休养胜地。"公元7世纪阿拉伯人在此定居和建立国家后，称自己的国家为"马格里布-阿克萨"，意为"最远的西方"。

**突尼斯**——公元7世纪，阿拉伯人西征，来到北非地区，他们首先在现在的突尼斯城过夜。在当地土著居民——柏伯尔人的词汇中，"在此过夜"就是"图纳斯"一词，图纳斯也成了一个地名。阿拉伯人和柏伯尔人共建的伊非里基亚国，首都设在图纳斯。1881年，法国人侵占这个国家后，把"Tunis"正式写在地图上，就是今天我们在地图上看到的突尼斯。突尼斯的国名和首都名字是一样的写法。

**毛里塔尼亚**——在古代，毛里塔尼亚境内的主要居民是摩尔部族，毛里塔尼亚是得名于摩尔人。"毛里"和"摩尔"是一个名词的两种译法。至今，在毛里塔尼亚国内阿拉伯摩尔人仍占三分之二。

**苏丹**——13世纪，阿拉伯人大批进入以前，这里的居民主要是非洲黑人。在阿语中，"苏丹"一词有"黑

(下转第7页)

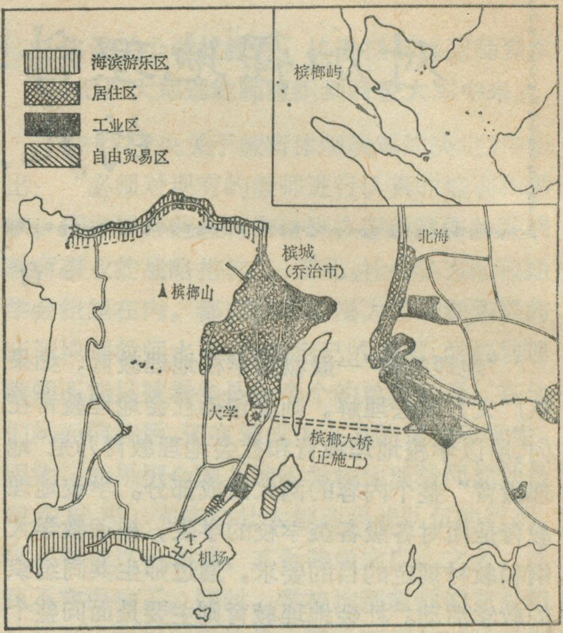
# 槟榔屿掠影

一 新

盛夏之际，我访问了马来西亚的槟榔屿。这座葱绿的小岛紧紧偎依在马来半岛的西侧，是马来西亚的西部门户。这个岛面积285平方公里，人口47.6万。位于岛屿东北角的槟城（又名乔治市）集中了全岛人口的绝大部分，有40万人。论规模之大、工商业之繁盛、对外交通之便利，槟城仅次于首都吉隆坡。

槟榔屿扼守马六甲海峡北口，处在东西方交通的要冲上。因此，西方殖民者于1786年占领该岛，不久即把它作为东印度公司的一个自由港。几百年来，从福建、广东流落到槟榔屿的大量中国劳工、商人和当地的马来人、一部分印度人对开发这块土地共同作出了贡献。

复杂的历史因素使槟榔屿组成了一个多民族的社会，这一特色反映在各种人文地理景观上。中国血统的居民占了槟榔屿人口的68%，马来西亚人占24%，再次是印度人占5%，其它民族占3%。这样的民族构成也形成有趣的语言多样化。马来语是官方规定的国语，英语也被广泛使用，但华人之间仍流行福建方言，用广东话也可以进行交往。华人的孩子首先进华人小学接受中文教育，到初中接受马来文教育，高中和大学多为英文教育。宗教信仰也是多种并存。伊斯兰教是国教，所以市区有不少金色圆顶的清真寺建筑。槟州清真寺是全国最漂亮的清真寺之一，从它50米高的瞭望塔顶，可以俯瞰槟城秀色。我所落脚的一所马来西亚理科大学，最壮丽的建筑物也就是大学的清真寺。这里的佛教庙宇更多，而且建筑精美，修饰华丽，香火鼎盛。其中有一座建于1850年的蛇庙非同一般。一条条长蛇盘绕在祭坛之上，它们好象陶醉在缭绕的香火之中。槟榔屿还有一座大庙据说是东南亚最大和最好的佛庙之一。庙宇沿着山坡建有许多祭坛，寺内的万佛塔结合了三个国家的特色。塔的下部是中国式的，中段是泰国式的，顶部是缅甸式的。华人家庭至今都还虔诚地供奉着财神爷、灶王爷和门神等。欧式的教堂建筑也常常见到。饮食和其他的风俗习惯也是各式各样的。有不少街头广场林立着各式小餐馆，你可以同时看到马来人、印度人和华人使用各种餐具的热闹场面。在这里你可以品尝到风味迥然不同的各式佳肴。但我发现中国饭菜是最受欢迎的。一位华人朋友还告诉我，由于各民族都保留了自己的节日，槟榔屿一年究竟有多少节日谁也说不清。大陆上已经失传而不再纪念的节日，在槟榔屿都还保存着。




槟榔屿位置及市区图

槟榔屿和它对岸半岛上的威斯利区共同组成槟榔屿州，这是马来西亚13个州中面积不大而经济较活跃的一个州。全州的人均生产总值已经超过1000美元，是全国平均水平的1.28倍。私人小汽车和摩托车已相当普及，但市区仍保留着人力三轮车。富人们在近郊和海滨的独户住宅，式样别致，几无一类同。围绕着住宅的宽阔绿地上有私人专用的游泳池、网球场和其它游乐设施，十分豪华。60年代以来，槟州的经济发展很快。在槟榔屿东南部和海峡对岸兴建了四、五个工业区，以冶金、机器制造、运输设备和纺织、食品为主，最大的新路头工业区有工厂59家。在工业区附近和槟榔屿紧东面的一个孤岛上还开辟了四个自由贸易区。这是利用它优越的地理位置和当地较高技术素养的劳动力优势来吸引外资，以发展本国经济的重要措施。现已建立的53个企业，职工接近四万名，绝大部分是电子工业，其次是纺织、橡胶。原料进口和产品出口与世界重要地区保持着密切联系。负责全州开发事务的槟榔开发公司向我们展示了州政府雄心勃勃的开发规划和正在不断取得的进展。市中心正在兴建的65层综合性塔楼，大楼的上部结构还正在施工，而银行、公司、商店、超级市场、影剧院、餐厅等早已在下部开业了。在旧城改造的同时，政府也有计划的在岛屿东侧，顺着与海岸线平行的公路建设新城，推进城市化的发展。另一项大工程是连结槟榔屿和马来半岛的槟威大桥。此项耗资7.44亿美元的世界第三跨海长桥建成后，将从根本上改善槟榔屿和全国的联系。目前的客货联系是通过全天候24小时开放的轮渡来解决的。

# 对加强地理科学普及教育工作的几点意见

白　耀

“地理教育”一般概指学校地理教育，如果从广义方面去理解，则应包括社会地理教育在内，所以学校地理教育和社会地理教育乃是“地理教育”整个内容的两大组成部分。学校地理教育是面对各级各类学校的学生，根据教学大纲和教材规定的目的要求，通过师生共同组织的教学活动。社会地理教育则主要是面向整个社会的，它所进行的工作是由社会效果反映出来的。

地理科学普及工作，从本质上讲属于社会教育事业，它是文化建设不可缺少的一个重要组成部分。地理科普工作的战略任务是提高广大人民群众的地理科学文化知识水平，它是建设社会主义物质文明和精神文明的重要条件。

多年来的建设实践告诉我们，人民需要地理科学，“四化”需要地理科学。诸如国土整治、环境保护、能源开发、人口和城市化问题、工业布局、农业区划等等，无一不需要地理科学；再如加强人民群众的爱国主义思想，树立新的道德观念，放眼世界大势，理解国际关系，又无一不与地理有关，为了使广大人民群众掌握这些地理基础知识，受到应有的教育，加强地理科普教育工作乃是有力的途径之一。大凡地理书刊、地理影象、地理讲播、地理展览、地理观察等，一旦被群众接受，必会起到良好的教育作用，产生较强的社会效果。因此，若从全民角度来考虑问题，只有学校地理教育是非常不够的，必须发动和组织广大地理工作者，从不同阵地和不同角度出发，通过不同渠道，使用不同手段，采取不同的表现形式，努力搞好社会地理教育，普及地理科学知识。

根据地理科普工作的特点和它教育对象的情况，如何加强这一工作，拟从以下三个方面试谈一些看法和意见：

## 一、通过社会大协作，广泛利用社会阵地和宣传手段，推动地理科普教育事业蓬勃发展。

地理科普教育工作就其影响对象来讲应是多层次的，有人把科普工作分为通俗性科普、知识性科普、提高性科普和探索性科普四大类，这同样适用于地理科普活动。从地理科普教育工作的性质和任务看，就决定了它是一项内容非常丰富，形式多种多样，对象十分广泛，而又需要用时甚久的社会教育事业。因此只靠少数单位少数成员去做地理科普工作，是不可能完成这样一个极为复杂和繁重的任务的。因此，必须发动广大地理工作者和尽可能多的社会有关部门，充分发挥自己的智力优势和设施优势，开展社会大协作，才能更好地完成这一重要任务。

为了加强社会协作，对下面两个问题谈谈个人的体会：

1. 专家与群众相结合的问题

为了保证地理科普内容的高度科学化，为了使地理科普教育工作不断向新的高度推进，地理各专业方面专家的作用是不容忽视的。他们不仅能搞好科学把关、提供科普素材，而且有些老专家亲自上阵作科普工作，其影响确实是很大的。我们地理界的前辈竺可桢同志给我们树立了光荣的榜样。还有不少地理界知名的专家学者，在科研教学任务十分繁重的情况下，仍不遗余力，把地理科普任务作为一桩事业愉快地承担起来，这种精神也令人十分感佩。

当然，要做好地理科普工作，只有少数专家的努力，而缺乏广大从事地理工作的同志与之结合，那毕竟是势单力薄、影响面狭窄。从这点看，只有专家与群众相结合，调动起广大地理工作者的积极性，尽可能多地发动和组织他们参加到地理科普工作中来，才能显示出地理科普工作的强大力量，地理科普教育活动才能获得更为广阔和深远的社会影响。

2. 地理科普专门机构与社会部门、团体相结合的问题

1978年，中国地理学成立地理科普工作委员会。几年来，在地理科普工作委员会的主持和组织下，开展了一系列的地理科普教育工作和活动，所有这些都博得了有关领导部门和广大社会群众的肯定和欢迎。但是如果只凭地理科普专门机构去安排计划和组织活动，而缺乏开展科普活动的阵地和教育手段，也是难以作好这项繁复的工作的。事实证明，越来越多的社会部门和团体从祖国社会主义建设的需要出发，愿意为开展地理科普教育活动主动提供方便条件。广播电台和电视台的“祖国各地”、“世界各地”节目已成了深受人们欢迎的节目，一部《话说长江》的电视系列片，吸引了成万上亿的观众，影响至深至广，效果实属不凡。这一切都体现了地理科普活动社会化和群众化的特点，博得了很高的评价。此外，如地理科教电影、地理科普录象幻灯、地理科普图片实物展览、地理科普画廊、地理夏令营的实地考察、地理知识性智力竞赛、车船上的地理宣传材料以及导游说明中的地理知识内容等等，都可为地理科普教育活动的开展提供有利的条件，这样就使地理科普教育工作所发挥的社会效益更为显著和深入。

为了开展地理科普活动，常常需要地理工作者与相关学科的从业人员加强联系，共同完成一项地理科普教育的任务。例如有的省市地理学会的科普工作部门为了搞好地学知识的宣传教育工作，地理工作人员就与天文、气象、地质和环境等专业工作者横向联系、分工合作，从而使地学知识的普及从质量上有了保证，其内容也更加丰富充实。

**主动关心学校教育，协助提高地理师资水平，把广大地理教师组织到科普大军中来。**

《中共中央关于教育体制改革的决定》中指出：“必须对现有的教师进行认真的培训和考核，把发展师范教育和培训在职教师作为发展教育事业的战略措施”。因此，社会各方面包括学会组织在内，都应该尽心竭力为培训和提高在职地理教师水平，作出自己的贡献。学校地理教师不能只被看作是一个个的单独成员，在他们的面前背后，还有着成千上万的青少年学生。因此，如果把全国各地的学校地理教师都动员组织起来，充实和壮大地理科普队伍的行列，仅在学校这一领域，其影响面之广、之大，就可不言而喻了。同时，学校地理教师们充实和提高了地理知识和技能水平，而他们又长于宣传教学工作，请他们参加面对学校以外的社会进行地理科普教育，也自会收到更佳效果。如此看来，动员地理教师、发扬智力优势、提供工作条件、面向整个社会，是地理社会教育工作的群众性的一个有力的体现。应当看到地理教师队伍的规模很大，分布十分广阔，实力基础雄厚，是绝对不可忽视的一支重要的地理科普教育工作的力量。

中国地理学会科普工作委员会每年暑期为中学地理教师举办地理夏令营活动，内容既有知识讲座、又有实际考察，为时不长而收效不小，深受教师们的欢迎，已成为学会的“保留”活动项目，今后将年复一年地举办下去。这项活动的开展大大有助于丰富学校地理的第二课堂教学，而教师通过夏令营活动，学习和掌握了许多新的知识和本领，也有助于为地理科普教育活动开创新的局面。

学会协助专门机构培训地理教师，必须注意从学校的工作规律出发，一定要照顾到教师在校工作的特点，要尽可能做到课内、课外协调结合，平时、假日适当结合，社会、学校相互结合。培训教师首先是要有利于提高学校地理教学质量，促进地理教学的改革，这样就会得到学

校领导的承认和支持。

**注意掌握科普教育工作的规律、地理学科的特点和教育对象的需要，努力下真功夫，争取获得好效果。**

科普工作总是要从基础出发，区别不同对象，决定不同内容，采取不同方式，使用不同手段，把知识和技能广泛地传播到社会各个方面，为广大人民群众接受和应用。

当前地理科普工作大量的还是向广大群众进行地理知识的启蒙工作，通过地理科普这一社会教育活动，使他们学习地理知识、掌握某些技能，同时也受到思想教育。但是也不能排除安排一些中级甚至比较高级的地理科学内容，为一些非地学的专业工作者普及带有专门性的地理知识。众所周知，在当今新技术革命发展的背景下，各科专业知识越分越细，知识的数量也越来越丰富，各个学科的从业人员之间，都存在着互为普及的任务。在普及的对象中间，甚至有些工作部门的负责同志，也主动愿意接受地理知识的科普宣传。事实证明，掌握一定的地理方面的知识，对于决策人员指导工作、制定方案等，应该说是很有帮助的。

地理学有鲜明的区域性和综合性，它研究的对象也十分广阔，这就决定了它的内容的广大性的特点。因此，要搞好地理科普工作，就要把"讲、看、读、做"结合起来，特别强调充分使用声象宣传手段，以强化地理科普教育的效果。

地理科普教育的内容还要符合普及对象的要求和当前社会的需要。比如，当前对青少年所进行的地理科普教育工作，固然是由于种种原因致使青少年们的地理知识显得薄弱不足，应当给予弥补和充实，使他们成为社会主义现代化建设所需要的人才；还由于当前和今后历史时期的突出需要，必须对他们加强爱国主义教育和理想纪律教育，在这方面，地理科普工作也可起到其应有的作用。

社会地理教育的科普活动，比之学校地理教育还有一个灵活性的特点，它所组织和开展的活动应当抓住机会，因时制宜、因地制宜，比如葛洲坝的建成、青海省的开发，领导人出访、新国家建交……，都可列为社会地理教育的专题，结合形势的发展或重大事件的发生去安排地理科普活动。总之，只要针对需要、结合现实，这种活动就有生命力，就会得到社会的批准，受到群众的欢迎。

当前，学校地理教育工作正在改革中发展前进，社会地理教育工作也不容迟疑犹豫，应当尽可能地动员一切可以协作的力量和部门，共同组织起一支地理科普的大军，把地理科普教育活动有声有势地开展起来，在中央"把全民族的文化科学素质和精神境界提高到一个崭新的水平"的号召下，做出自己应有的贡献。

## 《大庆经济地理》出版

去年九月，黑龙江省大庆师专地理教师刘秉泰编著的《大庆经济地理》由黑龙江省科技出版社出版。该书紧紧抓住"人地关系"这一古老地理命题，从大庆地理自然环境和自然资源入手，较为详尽地阐述大庆人口状况，进而分析了大庆这一特殊地域综合体的形成和发展。使读者能在了解大庆昨天的基础上了解大庆的今天。

大庆是我国最大的石油生产基地，作者运用大量文字和图表，具体地阐述了以石油工业为主的大庆工业生产配置条件和布局状况、经济部门结构和城市发展建设，使读者能从经济地理学的角度认识大庆油田和大庆市。

该书还对大庆城市发展提出"建立哈尔滨-大庆-齐齐哈尔经济协作区"的设想。这一大胆的设想已引起有关部门的重视。

该书不足之处是，自然资源评价过于简略，个别问题阐述得不够透彻。

陶忠信

（上接第 12 页）

而阿姆斯特丹则是一个"有港口的城市"。

综观阿姆斯特丹的发展历史，它的发展成就是十分巨大的，但它所走过的道路却不平常。17 世纪的繁荣鼎盛，18 世纪后的衰落与复兴，现代社会中的新发展，都反映出这一城市与众不同的独特经历，也反映出赖以发展的历史条件的变迁。这一城市的兴衰起落，一定程度上可以看作是荷兰历史发展的缩影。这正象人们所说的那样，阿姆斯特丹是荷兰最奇异的城市，是所有荷兰城市中真正的荷兰城。

# 业精于勤　锲而不舍

## ——访地图制图学家曾世英教授

本刊特约记者　李昌文

本刊记者　姜素清

在中国地理学会第五届理事会上，表彰了三十三位从事地理工作 50 年以上的老科学家。其中年岁最大的是 86 岁高龄的著名地图制图学家曾世英教授。我们很想将曾先生几十年来在事业上的主要成就介绍给读者，约好到他的寓所进行采访。

在一个深秋的晚上，当我们走进曾先生的书房时，只见他精神矍铄，正在伏案工作。他见我们到来，便站起身来，热情与我们握手。我们说："曾先生，你年岁这么大了，晚上还工作，身体好吗？"曾先生兴奋地说："情况如常，只是感到要做的工作很多，而时间有限，精力也不如前，虽然努力加鞭，但工效很低，只好拚命干吧！"，寥寥数语，道出了老人的胸怀和抱负，也使我们感奋不已。近几年曾先生仍坚持从城里寓所搭乘班车到西郊上班，回家后还继续工作。如此分秒必争，力量的源泉何在？墙壁上有一幅工整的楷书告诉我们："春蚕到死丝方尽，事业未成劲不松"。这是曾先生 1984 年元旦手书吴玉章同志 82 岁时所写的自勉诗。

曾世英教授为我国的地图制图事业，兢兢业业奋斗了六十多个春秋，作出了巨大的贡献。然而，他却谦虚地说："我很惭愧。因为我虽然工作了六十多年，但归纳起来只不过做了两件事，一是参加编绘了《申报地图》；再则是做了一些关于地名方面的研究。

### 勤奋上进的攀登之路

人生道路的选择，似乎有些偶然性，但也有其必然性。据曾先生自己说，他原读工程，后习测量，再半途出来画地图，最后成为与地名研究结下"姻缘"的人。这一席话，正是曾先生一生经历的简明写照。

1899 年 6 月，曾世英先生出生在江苏常熟。祖父是清贫的京官。父亲是穷秀才，好钻研算术和格致(物理)，先远离家乡去新民府(今沈阳)谋生，后在詹天佑部下当差。可以说是出生于书香世家。在他十二岁时父病故，家境衰落。在当时的社会，没有钱甭想进大学或出国深造，只好放弃循序上进，于 1915 年与李生兄弟同时投考不易录取的苏州工业专门学校土木科，入学后同以名列前茅的成绩于 1919 年毕业。但毕业就是失业。他的兄弟经人介绍去日本铁路充当见习生，而他自己只得在家自修。一年后闻有同学在天津顺直水利委员会工作。该会洋人当权，试用英文写了一封自荐信碰碰运气，居然得到了试用三个月的回复。由于工作勤恳主动，试用期满后便定为练习技师，后又破格升为副技师，主持一个绘图室。1929 年，当天津顺直水利委员会，改组为华北水利委员会时，他又被任命为绘图室主任，从此便跨进了测量绘图的行列。

当我们问及他后来为什么不愿在水利委员会，而转到地质调查所工作时，曾老叹了一口气道："人生的道路选择，绝不会是一帆风顺的。如果就个人利益而言，当时我月薪高达 275 元，又是室主任，可算是美差一件了。可是从近十年的工作中发现，水利委员会，只不过是为洋人的天津租界安全服务，并不顾及顺天府和直隶省整个地区的利益，这使我很为不满，加上当时年轻气盛，虽不敢有'豆蔻年华，流光溢彩'的奢望，但总希望有一个用自己的学识和辛勤的劳动为民众做番事业的机会。水利委员会使我大失所望，由此便萌生了离开的想法"。

1929 年，一个比较符合曾先生意愿的机会终于来到了，当时丁文江先生应铁道部之约，要到四川、贵州去勘测"川广铁路"，但缺少一个既会工程测量，又会天文测量定经纬度的人相助。曾先生得知这一消息后，立即前去接洽，尽管月薪只有 200 元，且仅充当一名当时被人视为"卖苦力"的测量员，但也义无反顾而欣然前往了。

讲到测量工作，曾先生想起了一些往事。当时测量员的社会地位很低下，很为人瞧不起。然而，曾先生却十分热爱测量工作。要作好祖国的测量工作，真要有为公精神。他曾在 30 年代写过《摄影测绘与地理研究》、《工余记琐》两篇文章，把测量工作比作打算盘，要把算盘的算珠一颗一颗地加上去，直到全部算珠完全拨满，是需要时间的。测绘工作若要得到可靠的成绩，非要像拨算珠一样，辛勤而又踏实地干下去。

曾先生今天之所以成为我国著名的地图制图学家，正是他当时果断地选择道路，不畏艰苦地干测绘工作的结果。曾先生在测量制图的实践中积累了经验，增长了学识，磨练出锲而不舍的作风。

从1930年冬起，曾先生与丁文江、翁文灏先生合作，编纂《中华民国新地图》及其缩编本《中国分省新地图》(两图集统称《申报地图》)，从而成为中外知名的地图学家。此后一直从事地图编绘工作达三十年之久。他在1956年任《中华人民共和国地图集》的主编之一和总设计，以及1959年任《国家普通地图集》的总设计时，都有较大的贡献。1958年后，主要致力于地名研究，著有《中国地名拼写法的研究》，并撰写论文50余篇，为我国地名研究进行了开拓性的工作。其中依据《汉语拼音方案》拼写中国地名的研究成果，在联合国的地名国际标准化工作中起了有益的作用。

## 中国第一本现代图集

当前，学术界已公认《申报地图》"是我国第一本根据实测资料、按等高线、运用分层设色法绘制的现代化地图集"。早在三十年代，该图集出版之际，国内外已作了很高的评价，被称之为："中国图学界一部空前未有的巨著"、"国内地图革新之第一声"、"震动了我国整个沉寂的地学界"、"成为绝大贡献，可与世界最进步之地图并列而无愧色"。解放初期出版的全国地图，也都注明"国界根据抗日战争前申报地图绘制"。由此可见该图所具有的价值。据图集序言和文献记载："丁君创其计划，翁君定其体例，曾君任其工作"，曾先生担任制图工作，核订参考，不辞劳瘁，巨著告成，厥功亦伟。这说明曾先生在编纂该图时所付出的大量心血。

大家都知道，大型地图集的编制是一项复杂的工作，往往要搜集大量的图件和利用各学科的调查研究成果。编图的人不仅要有高深的学力，还要具有丰富的经验。尤其是在《申报地图》之前，我国还没有根据实测资料、运用现代方法出版过图集，因此，《申报地图》的编绘，其难度就可想而知了。

据曾先生讲，编制该图集时，曾参考了地质调查所图书馆收藏的各种地形图近八千幅，采用了一千多个经纬点，工作量之巨大自不待言。尤为苦恼的是，各图比例尺不统一，即使比例尺相同但又因各省"分工而不合作"，彼此拼接不上。曾先生对这种被他称之为"阿米巴"(变形虫)的编图原始资料，采取了十分认真的态度。他广泛搜集天文测量的经纬度成果，纠正了旧图的地理方位。对此，曾先生认为："如果说《申报地图》在我国地理上或者说在地学上有所贡献的话，方位的订正应是其中最重要的一环"。

《申报地图》采用了分层设色法去表示地形，因此能较真实地反映出我国的地势起伏特征，提高了读者对中国地形的认识。地图集后所附的地名索引，在国内亦开了先河。尤其在《中华民国新地图》的索引中，用不同的字体表示经纬度数值的粗精，则是世界首创。所有这些都表明了该图集的特点及其划时代的意义。

《申报地图》自1930年冬开始编绘，1933年三月完成，其速度之快也是惊人的。据曾先生说，参加编绘的不到十人，在分工合作共同努力下，制订编纂方案，但多数是只晓得绘图，不懂测绘的绘图员。而他亲自动手，对比分析那些"阿米巴"地图，决定取舍。在三年的编绘期间，平均每天工作12小时，在当时他们一天到晚埋首工作，无暇旁骛，这种锲而不舍的治学精神，正是该图集得以成功的重要因素。

当我们问到为什么解放后出版的地图国界要以《申报地图》为依据时，曾先生说："这是主管部门所作的指示，估计是在分析对比各种当时流行的地图后，认为该图比较精细"。曾先生又兴奋地说："这可以说是对该图的评价，作为编纂人之一，感到无上光荣，今后在工作中更要认真努力"。

## 事业未成劲不松

曾世英教授从事地图编绘工作达数十年之久，为什么在五十年代末期要转向地名研究呢？他微笑地向我们解释道："我搞地名研究不是改行，因为地名是地图的重要要素，特别是小比例尺地图集，读者面十分广泛，而且比较注意地名。在已出版的地图集中，地名的问题最大，不仅汉语地名写错，少数民族地区的地名，常出现一名多译和同词异译等现象。这岂不是给读者带来许多不便吗？同时也有损国家的尊严，所以地图的质量好坏，地名也是一个重要方面"。

据曾先生说，他早在1939年订正第四版《中国分省新图》的序言中，就提出地名问题和仿效欧美国家设立地名审查委员会的想法。在第二届全国人民代表大会第二次会议上，又作了"地名学应作为一个空白学科来建设"的书面发言。可喜的是在五十年代末，测绘研究所建立了地名室，七十年代末又成立了中国地名委员会。地名研究正在日益兴旺，它将促进我国地图制图事业向更高的水平发展。

我们问曾老："你对新编的《中华人民共和国地图集》有哪些看法？他十分激动地说："战后号称订正版的《中国分省新图》毛病较多，引为遗憾。当时他和方俊合作，商请《申报》资助重编新图。但工程较大，非短期所能完成，不得不应资方要求，在短期内先出该版，以至出了不少差错。但解放前新图未能尽事，建国后在《解放日报》的支持和出版总署的重视下，才得完成。新图在资料更新、图集结构、制印工艺等方面都较《中华民国新地图》有所改进，但因故没有问世。16开本的《中华人民共和国地图集》1957年出版后，深受好评。实际上是该图的缩编本"。我们在采访结束时，向曾世英教授表示感谢，谢谢他对党、对政府和对地图事业的重视和关心。最后，他说："一定要把吴玉章先生的自勉诗'春蚕到死丝方尽，事业未成劲不松'，作为座右铭，在我的余生中奉行到底"。

# 谈一九八五年高考地理命题

郭正权

今年5月，笔者有幸参加了1985年高考地理命题工作。在短短一个多月时间里，学到了不少知识，对于今后的地理教学和教研工作大有裨益。现将个人在命题工作中一些体会提供给大家，以供参考。

第一，高考地理命题要贯彻两个"有利"的原则。

高考是一项影响十分广泛的工作。它直接关系着高等学校能否选拔出各方面需要的优秀学生，实际上也关系到能否培养出国家所需要的四化建设合格人才问题；同时，也关系到中学的教学改革，因为，高考对中学各科教学改革起着指引方向的作用。

当前，高校招生和高考命题工作正面临迫切地改革形势。但究竟怎样进行改革？归根结底，就是切实贯彻两个"有利"的原则。

为体现两个"有利"的原则，我们认为，高考试题既能考查出学生掌握地理基础知识的情况，更要考查出学生所具有的地理学科能力；试题既要一定的广度，即包含一定的知识面或知识点，但又不应脱离教材内容的重点，出偏题、怪题；试题要有一定的深度和难度，要具有灵活性，体现出层次，这样才能加大区分度，把优秀的、中等的和较差的学生进一步区分开来。

基于上述总的指导思想，我们在命题过程中，着重讨论了以下几个问题。

第二，既要考查学生的地理基础知识，更应重视考查学生所具有的地理学科能力。

地理教学同各科教学一样，都担负着传授基础知识、培养能力和进行思想政治教育三项任务。发展智力、培养能力在当前地理教学工作中尤其具有特殊的意义。因为，传统地理教学往往只重视传授地理知识，讲述现成的科学结论，不注意引导学生掌握独立学习和运用地理科学知识能力。这种影响根深蒂固，它不仅表现在教学过程中，也表现在地理试题中，就是在现行的中学地理教学大纲中，也没有明确、全面地规定培养学科能力的任务。现在，这个问题已经为越来越多的地理教师所认识，成为地理教学科研的重要课题之一。

地理考试同地理教学的目的任务紧密相连。我们认为，高考地理试题要考查学生的地理基础知识，既包括一定的地理事实材料，如地名、地理数据、地理事物演变和分布状况；也包括一定的地理基本原理，即地理事物演变与分布规律的形成，区域地理特征的形成等。要考查学生地理学科能力，特别是以下三方面能力：①认识各自然地理要素之间相互联系、相互影响、相互制约关系的能力；②认识和分析人与地理环境关系及分布规律的能力；③阅读并运用地理分析说明一般地理问题和区域地理特征的能力。

如何加强对学生地理学科能力的考查呢？我们采取的主要办法是：①适当增加题目份量，以考查学生掌握知识的熟练程度和思维的敏捷性。今年试题份量较1984年有明显增加，我们的考虑是使中等水平的考生能做完，但思考的时间不很多；思维较慢的学生就有可能答不完了。②重点题目尽可能做到有深度、有层次，以考查学生对基本概念、基本原理理解的深度。例如，关于地中海式气候的问题，就是一个有深度、有层次的题，它的六个小问题可以分三个层次：关于地中海式气候的特征与典型植被，这是一般学生均可答出的问题，属于第一个层次，关于地中海式气候的成因和分布规律，中等以上学生可以答出，中等及以下学生就可能答不完全或答不确切，这属于第二层次；关于地中海式气候在世界上分布的特殊性问题两问，是较有深度的，主要看学生对地理问题的综合分析和理解能力，一般只有优秀的学生才能答出，属于第三层次。类似这样的题目还有读图1、5题等。③加强题目的综合性，以考查学生掌握地理知识内在联系性和综合分析问题的能力。今年试题中的读图、填图分析题、问答题和综合题都是这样考虑而安排的。④有些题目将若干个地理要素结合在一起，着重考查学生的多端思考能力。例如，关于秦岭、淮河的问答题，就是让学生同时考虑气候、河流、植被、农业等几方面要素的特征及其相互关系；选择题第11题，让学生在四个答案中选择既是首都、海港、亚洲三个因素。多端思考能力差的学生，往往就会顾此失彼，得出错误的结论。⑤增加读图、填图分析题的比重，以加强对读图、填图、分析运用地图能力的考查。除这类题目之外，其它题型中也要加强用图能力的考查。例如，综合题中两个题都有读图、用图能力的考查；问答题第二题和部分填充与选择题，虽然没有画出图来，但实际也在考查学生对地图的熟悉与掌握情况。

第三，自然地理知识和人文地理知识二者不可偏废。

高考地理试题应该以自然地理知识为主，还是以人文地理知识为主？这是几年来不断讨论与研究的问题，实质上这个问题也就是中学地理究竟以自然地理为主，还是以人文地理为主的问题。当然，这也同高考试题范围有密切关系。

地理学包括自然地理学与人文地理学两个分支，自然地理学侧重研究地球表面自然环境分布规律及其对人类活动的影响；人文地理学侧重研究人类的地域

活动及其对自然环境的影响。这两个系统相互联系，不可分割。两个系统结合起来就体现了人与地理环境的关系。基于这种观点，前几年的中学地理课本过多地强调"以自然地理知识为重点"，是不完全合适的，也不符合四化建设的需要。新编高中地理课本正是体现了地理学这一学科特点和四化建设的需要。

地理学科的这一特点也应体现到高考地理试题中。因为，无论文科或理科的考生，他们都需要掌握地理环境的结构、特点，也都需要有分析认识人与地理环境关系问题的初步能力。因此，我们认为，地理试题中自然地理知识与人文地理知识二者不能偏废，要十分重视两方面的知识结合，强调考查学生分析和认识人与地理环境关系问题的能力。1985年地理试题，自然地理和人文地理大致各占一半，关于秦岭、淮河地理分界线的问答题，环境保护的综合题等都是将两方面的知识结合起来编排的。

第四，要把高中地理和初中地理知识结合起来。

高考地理试题应该如何处理高中、初中地理的比重？这是自1984年高考增加了高中地理知识之后出现的一个新问题。有一种意见认为，1984年高考增加了高中地理的部分内容，1985年增加了高中地理全部内容，今后应逐步过渡到高考只考高中地理知识，而初中地理知识则应在中考时考查。我们认为，高考的考试范围要从当前各科教材内容和各地教学实际情况出发来加以确定。当前初中地理主要是讲区域地理内容，高中地理是以系统地理的形式，讲述地理环境的组成、特征，以及人与地理环境的关系。这两部分所讲述的基本内容是一致的，即都是讲述地理环境的特征，以及人与地理环境的关系。不同的是，初中地理着重讲述区域的知识，高中地理侧重系统的知识。这些系统的知识只有同初中所讲述的区域知识结合起来，才能更好地掌握中学地理知识的全部内容。所以，高考地理试题也只有把这两部分内容有机地结合起来，才能有效地考查学生掌握地理知识的状况。今年高考试题有不少这样的例子。比如，关于日本的综合题，填注城市名称，工业集中沿海的原因，矿产来源，都是初中地理的内容，而近年工业向南北两端扩散的原因，则属于高中地理的内容。有的读图分析题也是初、高中知识结合的。

第五，要适当加大地理试题的区分度。

所谓加大试题的区分度，主要是指试题能将好、中、差各种程度的考生进一步区分开来。适当加大区分度，是对今年高考地理命题提出的一个客观要求。这是因为，一方面几年来地理教学水平有了很大提高，尽管高考试题逐年加大难度，但考生成绩仍不断提高，这样就使优秀的和中上等的学生较难区分，不便于录取；另一方面，今年高考试题增加了高中地理一至五章内容，这部分教材难度较大，所以适当提高难度也是必然的。

（下转第32页）

## 大型《中国古地理图集》问世

《中国古地理图集》由学部委员王鸿祯教授主编、中国地质科学院地质研究所和武汉地质学院等单位联合编制而成。为八开本，共有各类地图123幅，包括古地理图、古构造图、露头分布图、地层柱状剖面图、沉积示意剖面图、生物古地理图、古气候图和火山岩分布图等。它们按地质年代顺序，由老到新，分中、晚元古代，早、晚古生代，中生代和新生代五个阶段，基本以"纪"为单元，组成六个图组。编者以全球构造"活动论"和历史发展"阶段论"为指导思想，综合研究了我国30年来在区域地质调查、地层古生物、岩相古地理、大地构造等学科领域内的大量资料，系统地表示了从中元古代（19亿年前）到第四纪更新世（1万年前）中国地壳在地质历史中的构造发展和地理演变，特别是显示了各地质时期陆地和海洋的轮廓及其变化。基本上反映了80年代初的地质研究水平。

由我国著名地质学家黄汲清教授等组成的评审委员会鉴定认为：这部图集内容丰富、依据充足。在理论上具有较高的学术水平，为我国古地理和地壳构造演化的研究提供了一些有重要意义的结论，并在全球构造发展方面提出了新的观点。在实践上对研究我国沉积矿产的形成条件、分布规律和进行远景预测具有一定指导意义，特别是对寻找煤、沉积铁锰和石油有重要参考价值。它的出版是对我国地质学发展的重要贡献。

《图集》附有20多万字的文字说明书及两个附录：各纪露头分布图资料点索引和各纪地层单位名称中英对照索引。为了方便国外读者，前言、目录、图名、图例以及专业名称注记全部为中英文对照。图集还附有文字说明书的英文摘要。

本图集采用高级海图纸双面满版印刷，图面配置较为合理，图例符号基本相宜，色彩美观、装帧精良。著名画家吴作人先生为本图题写图名，更使图集显得庄重、古朴而典雅。

本图可供广大地质工作者、高等院校和中等专业学校的地质、地理专业师生阅读使用，还可供其它相关专业的科学工作者参考。

奚跃昆

更正：本刊1985年第12期6页左栏4行包浩生误为"鲍浩生"，特更正。

# 成人高考地理练习题及参考答案（二）

## （世界地理和人文地理部分）

王　文　彬

## （一）练　习　题

**一、填空题：**

1. 地球表面总面积有____平方公里，其中海洋积面为____平方公里，约占地球总面积____%。

2. 地球上的大陆和它附近的岛屿合起来叫大洲。地球上共有七大洲：____、____、欧洲、____、____、____和南极洲。地球上广大的水面，被大陆分开为彼此相通的四个部分，叫四大洋，即太平洋____、____和____。

3. 太平洋位于(按反时针方向)亚洲、____、____洲、____洲和____洲之间，沟通太平洋和印度洋的交通要道是____海峡。

4. 太平洋、大西洋、印度洋的洋流，除印度洋北部以外，它们的南北两部份都有完整的环流系统，各环流在北半球都是呈____方向流动，在南半球都是呈____方向流动，每个环流西部是____流，东部是____流。

5. 温带气候类型大致可分为三种，在亚欧大陆中纬度地区的东部、中部和西部依次分别为____气候，____气候和____气候。

6. 亚洲东、南、北三面分别临着____洋、____洋和____洋。亚洲大陆边缘有许多半岛，它南面的半岛自东向西依次是____半岛、____半岛和____半岛。

7. 乌拉尔山、____河和____山是亚欧两洲的分界线。____海峡是亚洲和北美洲的分界线。____运河是亚洲和非洲的分界线。

8. 日本是一个多山的群岛国家，其中最大的岛是____岛。日本最高的山峰是____山，它是一座____火山。

9. 亚洲大河多发源于中部的高原和山地，呈____状向四方奔流。亚洲流经国家最多的大河是____河。向北流入北冰洋的大河是____河和____河。

10. 亚洲气候特点：____和____。热带季风气候分布于____，温带季风气候分布于____。

11. 东南亚位于亚洲东南部，是由____和____两大部分组成。东南亚是世界上____、____、____、____等热带经济作物的最大产地。

12. 新加坡的经济，主要是利用其有利的地理位置，以____和____为基础，又发展起炼油____、____、____等工业。现在旅游业也很发达。

13. 西亚是当今世界石油生产的重要地区，主要产油国家是____、____、____和____。

14. 非洲是世界第____大洲，海岸线平直，海湾岛屿很少。最大的海湾是____湾。最大的岛屿是____岛。

15. 非洲有"热带大陆"之称，气候的主要特点是气候炎热，干旱面积大，气候类型呈____分布，气候带____对称。

16. 非洲最长的河流是____河。欧洲最长的河流是____河。世界水力资源最丰富的河流是____河。

17. 欧洲地形以____为主，欧洲平均海拔____米，是世界平均高度最低的一洲，有东欧平原，____平原和____平原。

18. 地中海介于____、____、____三大洲之间，海上航运发达。苏伊士运河开通后，沟通了____海和____海，成为连接____洋和____洋的国际交通要道。____海峡是地中海出大西洋的门户。

19. 罗马尼亚的石油和天然气储量丰富，石油化学工业中心是____。南斯拉夫岩溶地形分布广泛，其中以____地区最典型。

20. 以____、____和热那亚为中心的三角形地带，是意大利最发达的工业区，集中了全国80%的工业。

21. 英国新兴石油化学工业中心是____。西德最大的工业区是____，这里集中了全国____、____、____等工业的大部分。

22. 苏联地跨____洲和____两洲，是个传统的____洲国家。苏联的____部分是它政治和经济的核心地区。

23. 苏联南部乌克兰工业区是利用____的煤、____的铁，和____水电，发展了采煤、钢铁和机械等工业。苏联小麦的主要产区是____。棉花主要分布在____。

24. 苏联太平洋沿岸的最大港口是____，北冰洋沿岸的最大港口是____，全国最大港口是____，它位于____海沿岸。

25. 世界上面积最大的岛是____岛，最大的群岛是____群岛，最大的群岛国家是____。

26. 南美洲经济最发达的国家是____，现在工业在国民经济中的比重大大超过了____业和____业。该国最大城市和工业中心是____。

27. 墨西哥的____、____和____矿产量很大。首都是____。

28. 北美大陆和南美洲之间，习惯称为中美洲。中美洲包括危地马拉、____、____、____、____、尼加拉瓜、____、____七个国家。

29. 中美七国的经济以农业为主，那里是世界上____生产最集中地区。西印度群岛生产多种热带经济作物，其中尤以生产____著名。

30. ____、北海和____等海区是世界上重要大陆架石油蕴藏区。

31. 世界热带雨林区主要分布于____洲____平原，和____洲____盆地。

32. 澳大利亚是世界上最大的____生产国和出口国。独有的珍奇动物有____和____。首都____，最大港口

33. 南极大陆的气候特征是____、____和____。南极洲的矿产资源主要有____、____、____等。

34. 地理环境的各部分，在南北方向上产生差异主要原因是由于____。海陆间的热力差异是形成____气候的主要原因。

35. 世界上许多国家由于自然条件和历史发展等方面的原因，往往在生产一种或几种主要农产和矿产。形成单一性经济国家。产量占世界第一位的，马来西亚有____和____、菲律宾有____和____，印度尼西亚有____、____和____，印度有____，孟加拉国有____，坦桑尼亚有____和____，南非有____，扎伊尔有____。

36. 大洋洲介于亚洲、南极洲和南北美洲之间，为____洋和____洋所环绕。

37. 自然资源包括____资源、____资源、气候资源、____资源、____资源。其中____资源属于不可更新资源。人类离不开自然环境和自然资源，因为它是人类____和____的物质基础。

38. 能源分为____能源和____能源两类，能源生产主要与____发展速度相适应，不然就会出现能源短缺，影响____的发展。

39. 世界煤炭大多集中于____带和____带，最主要的煤带分布于亚欧大陆，从我国华北向西经新疆____英国另一煤带分布于北美洲____部，南半球主要分布于____和____。

40. 从世界范围看，工业分布主要集中在北美、____、____和____。

41. 我国森林资源具有以下几个特点：一是____森林____丰富。二是森林覆盖率低，木材蓄积量少。三是森林____。四是森林资源破坏严重。

42. 我国人口众多，人均耕地面积少，土地资源利用的核心问题是____。

43. 当前，世界人口与环境的主要矛盾是____受到压力过大，生态系统有____导致____的危险。

44. 我国水能蕴藏量6.8亿千瓦，可开发利用的为____千瓦，现在开发利用的约____千瓦，只占____%。

45. 世界主要粮食中小麦分布于____。水稻主要分布于____和____。玉米分布于____洲、____洲、欧洲、____。按国家说粮食生产最多的国家是____中国、____、印度等四国。

46. 目前世界粮食问题并不是粮食总产量不足，而是____和____造成的。解决粮食问题的途径，一是____二是____。

47. 由我国上海至罗马尼亚的港口康斯坦萨，中途经过的海、海峡、运河，有东海、____海峡、____海、____海峡、印度洋、曼德海峡、____海、____运河、____海、土耳其海峡、____海。

48. 世界人口分布极不平衡，90% 以上的人口居住在10% 的土地上。亚洲人口最多，其次是欧洲。人口最稠密地区是东亚、____、西欧和____。人口最稀少地区是____沙漠和____。

49. 城市化过程中产生的问题是____、交通拥挤、____

50. 我国水资源总蕴藏量居世界前列，但在时间分布和空间分布上都不均匀，在空间分布上____部水资源最丰富。在时间分布上____两季多。

二、选择题：下列各题答案中，最少有一个是正确的，请在正确答案下划一横线。

1. 在同一纬度上的各个地点：①节气相同、②日期相同、③气候相同、④昼夜长短相同。

2. 赤道横穿的大洲是：①非洲、亚洲、北美洲。②南美洲、非洲、亚洲。③亚洲、非洲、大洋洲、南美洲。

3. 白种人主要分布于：①欧洲、南北美洲、大洋洲。②南亚、西亚、北非、欧洲、大洋洲、美洲。③欧洲、北非、大洋洲、美洲、东南亚。

4. 地中海地区是：①信风带与西风带、②西风带与副热带高压带。③赤道低压带与信风带交替影响地区。

5. 欧洲出口粮食最多的国家：①苏联、②英国、③法国、④联邦德国。

6. 欧洲的主要气候类型为：①温带海洋性气候与温带大陆性气候，②温带季风气候与热带季风气候，③地中海式气候与极地气候，④热带草原气候与热带雨林气候。

7. 苏联最大工业区是：①乌克兰南部工业区、②欧洲中部和西北部工业区、③乌拉尔工业区、④库兹巴斯工业区。

8. 美国棉花主要分布于：①北纬35°以北、②密西西比河流域、③北纬35°以南、④墨西哥湾沿岸。

9. 美洲的小麦输出国家有：①美国、②墨西哥、③阿根廷、④巴西、⑤加拿大。

10. 美洲大西洋沿岸的港口有：①温哥华②旧金山、③纽约、④里约热内卢、⑤布宜诺斯艾利斯。

11. 总的说来，现在世界工业的分布：①有进一步集中的趋向、②有不断分散的趋向、③既有集中也有分散的趋向。

12. 世界许多重要棉花产地，都在热量充足、灌溉发达的大河流域：如①黄河流域、②恒河流域、③印度河流域、④尼罗河、⑤阿姆河—锡尔河流域、⑥亚马孙河流域。

13. 关于我国农业生产的叙述，哪些是正确的：①我国土地资源丰富，耕地所占比重较大。②我国水资源总量很大，可满足全国农、林、牧业的需要。③大部地区在中纬度，光热条件较优越。④我国草地43亿亩，发展潜力能大。

14. 石油、天然气作为能源，它的优点是：①发热量高、②储量丰富、③生产成本低、④不污染环境。

15. 关于目前世界工业生产和工业布局的新趋向的叙述，哪些是正确的：①在新的原料、燃料基地，出现新的工业中心。②近海地带形成一批新的工业中心。③由于大型现代化工业不断出现，工业布局进一步集中。④从经济技术效益考虑往往要求分散，从环境保护则又要求集中。

16. 下列几个岛国的叙述：哪些是正确的：①日本是世界最大的原料进口国家。②英国是一个工农业都发达的资本主义国家。③新西兰是世界著名的畜牧业国家。④斯里兰卡盛产水稻、甘蔗和黄麻。

17. 关于澳大利亚和加拿大的叙述：那些是正确的：①两国气候和植物带都呈环状分布、②重要城市多分布于沿海附近、③都是世界上发达的农牧业国家，也是工矿业发达的资本主义国家。

18. 关于煤炭的叙述，哪些是正确的：①煤炭是地质史上太阳能转化而成的。②煤炭是地热能量聚集转化而成的。③煤炭是当今世界上消耗最多的能源。④与石油相比，煤炭具有储量大、运输不便等特点。

19. 下列有关非洲的叙述，哪些是正确的：①非洲被称为“高原大陆”，东部和南部有三大高原。②非洲被称为富饶的大陆，农矿资源都很丰富。矿产中以金、金刚石、铜等最著名。③南非是一个白人种族主义统治的国家，对黑种人实行种族歧视。

20. 关于阿根廷的叙述，那些是正确的：①阿根廷位于南美洲东南部，东临大西洋。②农牧业发达，主要出口小麦、玉米、牛肉、羊毛等。③布宜诺斯艾利斯是全国最大工业中心和港口。

21. 70年代世界出现的能源危机是因为：①世界石油生产少于石油的消耗量。②石油资源短缺。③工业大国同石油生产国之间的掠夺与反掠夺，控制与反控制的斗争。④在能源构成中，石油逐渐代替了煤炭的结果。

22. 关于北美洲自然环境特征的叙述，哪些是正确的：①地形明显地分为南北三个纵列带，西部是高大山系，中部是广阔的平原，东部为低缓的高地。②西部山系由海岸山脉、阿巴拉契亚山脉、落基山脉组成，山脉之间分布着高原和盆地。③密西西比河向南注入墨西哥湾。东部五大湖是世界最大的淡水湖群。④以温带大陆性气候为主，中部平原贯穿南北，冬季寒潮可长驱南下。

23. 关于几种资源的一些论述：①耕地和林地都是重要的土地资源，而沼泽、沙漠不属于土地资源。②森林资源不仅能美化环境，而且可以杀菌抗病，③我国矿产资源丰富，富铁矿多。

24. 水电同火电比较，具有以下优点：①水能是可以再生能源，用它发电可年复一年使用。②建水电站工期短、投资少。③水电不污染环境，是一种干净的能源。④为水电而建的水库，大多有防洪、灌溉、航运、养殖水产、旅游等综合效益。

25. 世界农业发达地区，主要分布于：①光热条件和降水条件较好的温带和热带地区。②热量和水分最丰富的热带地区，③世界各大洲的温带草原和冲积平原。④城市郊区和工矿区附近。

26. 协调人类发展与自然环境的主要途径有：①参加国际协作，保护世界环境。②控制人口增长，提高人口质量。③无限地发展生产和消费，无节制地从环境中获取资源。④搞好国土整治。

27. 目前我国环境污染主要来自：①农业污染。②工业“三废”的污染。③交通运输的污染。④噪音的污染。

28. 我国全国性商品粮基地应建在：①粮食生产条件和基础较好地区。②人口较少地区。③粮食产量大的地区。④粮食商品率高、增产潜力大的地区。

29. 目前我国对现有企业的技术改造的中心环节是提高经济效益。为达此目的：①大量供应充足能源。②改革产品结构，提高质量。③合理利用资源，提高综合利用水平。④节约能源和原材料，降低生产成本。

**三、图表分析题**

1. 分析下列气候图表及短文，试判断A、B、C、D等地的气候类型及主要分布地区：

| 项目 | 时间 | 一月 | 二月 | 三月 | 四月 | 五月 | 六月 | 七月 | 八月 | 九月 | 十月 | 十一月 | 十二月 | 全年 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 气温(℃) | 28.7 | 28.6 | 28.7 | 28.8 | 27.4 | 25.8 | 25.1 | 26.2 | 28.1 | 29.4 | 29.8 | 29.4 | 28.0 |
| | 降水(mm) | 411 | 314 | 284 | 78 | 8 | 2 | 0 | 1 | 15 | 49 | 110 | 218 | 1490 |
| B | 气温(℃) | 10.4 | 11.7 | 12.6 | 13.2 | 14.1 | 15.1 | 14.9 | 15.2 | 16.7 | 16.3 | 14.1 | 11.4 | 13.8 |
| | 降水(mm) | 116 | 93 | 74 | 37 | 16 | 4 | — | 1 | 6 | 23 | 51 | 108 | 529 |

（上接第30页）

目前我国采取有力措施，实行计划生育，控制人口数量，提高人口质量，使人类自身的生产和物质资料的生产相适应，这对实现我国社会主义现代化具有重大意义。

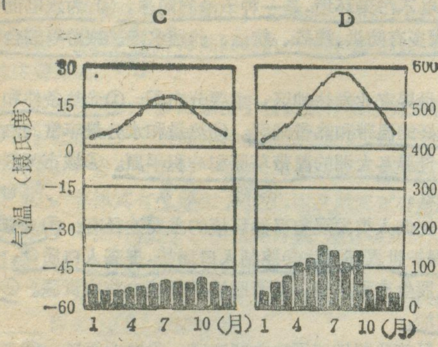
23. 答：控制人口数量就是控制人口增长速度，实行计划生育。提高人口质量是指提高人们的思想道德水平、科学文化水平和劳动技术水平，还包括提高人们的健康水平，优生优育。控制人口增长有利于国家建设资金的积累，有利于安排劳动就业和劳动生产率的提高，有利于提高人民生活水平。控制人口数量，提高人口素质加速社会主义现代化的实现。

24. 答：影响人口分布的因素有社会经济条件和自然条件等方面。生产方式和经济活动对人口分布有着决定性影响，生产力和生产方式不同，人口分布的特点和趋势也不同，如封建社会以农业经济为主，人口聚集在农业发达地区，形成分散的居民点。资本主义社会工业生产的发展，使城市人口迅速增加。

自然条件对人口的分布也会产生很大的不同，当前世界人口绝大部分分布在条件较好的温带和亚热带等地区，而高寒地区，沙漠地区人口稀少，但是自然因素是通过经济活动起作用的。

衡量一个地区，一个国家人口分布是否合理，人口密度是否适当，应该看在一定社会历史时期，一定生产力条件下，自然资源和人口资源的结合和利用的程度。我国社会主义生产的有计划发展，要求人口的发展和人口的分布能够与之相适应，这是一个需要逐步解决的问题。

A地属______气候，分布于______。B地属______气候，分布于______，C地属______气候，分布于______。D地属______气候，分布于______。

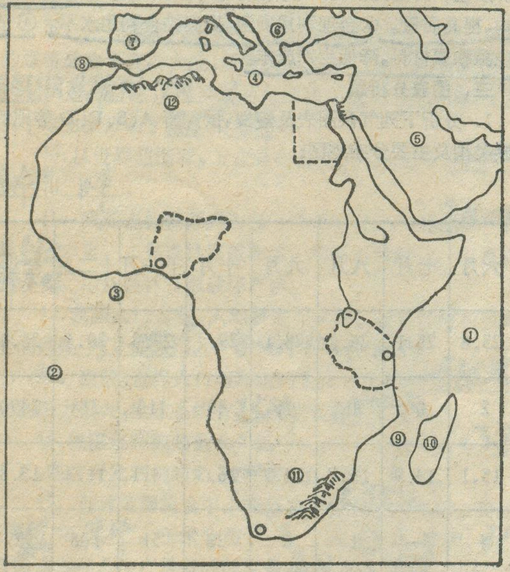



## 四、填图题

1．按(下图)上所列数字，填写下列内容：

洋：①______②______湾：③______海：④______半岛：⑤______⑥______⑦______海峡：⑧______⑨______岛：⑩______

山脉：⑪______⑫______



2．按(右栏上图)所列数字，填写下列内容：

海：①______②______，河：③______，海峡：④______⑤______，国家：⑥______⑦______⑧______⑨______⑩______

3．按(右栏下图)所列数字，将相应的港口、海峡、运河名称填在空格中。

①______，②______，③______④______⑤______⑥______⑦______，⑧______⑨______⑩______

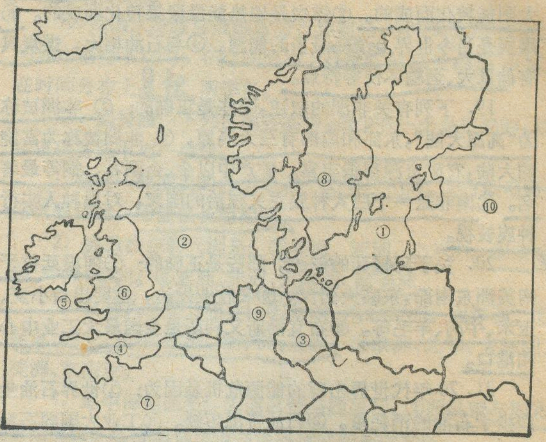
## 五、问答题：

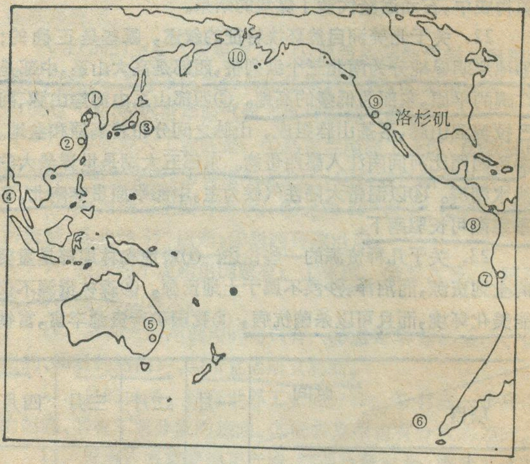
1．说明赤道低气压带、副热带高气压带、信风带、西风带的气流运行方向及其对降水有什么影响？

2．亚洲地形有哪些主要特征？

3．日本的经济特点，主要表现在哪几方面？

4．东南亚地理位置有哪些重要性？






5．南亚有哪些农产，是怎样分布的？

6．西亚为什么成为超级大国激烈争夺的地方？

7．北欧有哪些国家？经济上各有什么特点？

8．比较英国和日本的自然环境及经济特征？

9．比较欧洲和非洲在地理位置、大陆轮廓、地形、气候等方面的主要特征。

10．北美洲东西两岸气候有什么差异？

11．美国经济有什么特征？并说明北部工业区发展的有利条件。

12．简单说明南美洲大部地区气候湿润、澳大利亚大部地区气候干燥的原因。

13．比较巴西、智利、阿根廷三国经济发展的特点。

14．自然资源有哪些共同的特征？

15．森林在促进人类生产和保护自然环境方面有哪些作用？

16．核能作为能源有什么优点？

17．试述建国以来我国在改善农业生产条件，增加农业产值、改善农业布局等方面的成就。

18．举例说明世界工业布局有哪些新趋向？

19．我国近期调整工业生产和工业布局的措施有哪些？

20．什么是城市环境？目前保护和改善环境的主要措施

是什么？

21．我国城市发展的基本方针是根据什么制定的？其主要内容是什么？

22．我国人口发展的状况如何？存在什么问题？如何解决？

23．为什么要控制人口数量，提高人口质量？这对实现我国社会主义现代化有什么重大意义？

24．影响人口分布的因素有哪些？如何衡量一个地区人口分布是否合理？

## （二）参考答案

**一、填空题**

1.5.1亿、36100万、71。2.亚洲、非洲、北美洲、南美洲、大洋洲、大西洋、印度洋、北冰洋。3．大洋、南极、南美、北美、马六甲。4．顺时针、反时针、暖、寒。5．温带季风、温带大陆性、温带海洋性。6．太平、印度、北冰、中南、印度、阿拉伯。7.乌拉尔山、乌拉尔河、高加索山、白令、苏伊士。8．本州、富士、活。9.放射、湄公、鄂毕、叶尼塞。10．复杂多样、季风气候显著、中南半岛和印度半岛、亚洲大陆东部。11.中南半岛、马来群岛、橡胶、油棕、蕉麻、椰子、金鸡纳。12．转口贸易、航运、造船、电子、纺织。13.沙特阿拉伯、科威特、阿联酋、伊朗、伊拉克。14.二、几内亚、马达加斯加。15.带状、南北。16.尼罗、伏尔加、刚果。17.平原、300、中欧、西欧。18．欧、亚、非、地中海、红海、大西、印度、直布罗陀。19．普洛叶什蒂、喀斯特。20．米兰、都灵。21．阿伯丁、鲁尔区、煤炭、钢铁、化学。22.欧洲、亚洲、欧洲、欧洲。23．顿巴斯、克里沃洛格、第聂伯河、乌克兰、中亚。24．海参威、摩尔曼斯克、列宁格勒、波罗的海。25．格陵兰、马来群岛、印度尼西亚。26.巴西、农、矿、圣保罗。27．石油、白银、硫磺、墨西哥城。28．洪都拉斯、萨尔瓦多、哥斯达黎加、巴拿马、伯利兹。29．香蕉、甘蔗。30．波斯湾、墨西哥湾、几内亚湾、中国近海。31．南美、亚马孙、非、刚果。32．羊毛、袋鼠、鸭嘴兽、堪培拉、悉尼。33．酷寒、烈风、暴雪、煤、石油、铁。34.太阳辐射分布不均、季风。35．橡胶、油棕、锡、蕉麻、椰子、胡椒、木棉、金鸡纳、茶叶、黄麻、剑麻、丁香、黄金、金刚石。36.太平、印度。37．土地、水、生物、矿产、矿产、生产、生活。38.常规、新、国民经济、国民经济。39.温、亚寒、苏联、波兰、西德、法、中、澳大利亚、南非。40．西欧、中欧、苏联欧洲部份、日本。41．宜林地区广、树种、地区分布不均。42．对土地资源的合理利用与保护。43.人口增长过快、环境承载量、失去平衡、恶性循环。44.3.8亿、2000万、6。45.温带草原区、亚洲东部和南部、美、亚、非、美国、苏联。46．粮食生产地区分布不均和人口增长过快、改变落后的社会制度和生产关系、控制人口增长。47.台湾海峡、南海、马六甲海峡、红海、苏伊士、地中海、黑。48．南亚、美国东北部、高寒地区、热带雨林。49．环境污染、住房困难、失业人口增多、社会秩序混乱。50.东南部、夏秋。

**二、选择题**

1.①④　2.③　3.②　4.②　5.③　6.①　7.②　8.③　9.①③⑤　10.③④⑤　11.③　12.①③④⑤　13.③④　14.①③　15.①②③　16.①③　17.②③　18.①③④　19.①②③　20.①②③　21.③　22.①③④　23.②　24.①③④　25.①③　26.①②④　27.②　28.①④　29.②③④

**三、A地为热带草原气候，**分布于非洲热带雨林气候的南北两侧。南美洲的热带雨林气候南北两侧和大洋洲热带沙漠气候周围地区。B地为地中海式气候，主要分布于地中海沿岸、非洲南部、南北美洲的西海岸30--40°以及大洋洲西南部。c地为温带海洋性气候，主要分布于西欧，此外南北美洲西海岸40—60°地区以及大洋东南部。D地为亚热带季风性湿润气候，主要分布于亚洲大陆东南部、南北美洲东南部、以及大洋洲东部。

**四、填图题：**答案略。

**五、问答题：**

1．答：赤道低气压带，上升气流，降水机会多。副热带高气压带，下沉气流，降水机会少。信风带，由高纬度向低纬度流动，降水机会少。西风带，由低纬度向高纬度流动，降水机会多。

2．答：①亚洲地形起伏很大，但山地和高原占全洲面积3/4；②地势中部较高，四周低；③许多大山脉分布于青藏高原和帕米尔高原外围。

3．答：①日本是高度发达的资本主义国家，工业现代化程度高，工业部门齐全。②国内资源贫乏，原料和燃料大部依靠进口，国内市场狭小，大量工业品外销。③日本工业集中于太平洋沿岸和濑户内海狭小地区，主要工业区有东京横滨区，名古屋区，大阪神户区，北九州区。④日本农业机械化程度较高，以小型农业机械，精耕细作为主。主要农作物是水稻。⑤日本渔业发达。

4．答：①东南亚位于亚洲和大洋洲，太平洋和印度洋交通的十字路口。②马六甲海峡是太平、印度两洋交通的咽喉。

5．答：①南亚主要粮食作物是水稻和小麦，水稻主要分布在降水较多的印度东北部和半岛东西两侧沿海地区，小麦主要分布于恒河平原。②棉花、黄麻、茶叶、花生是南亚主要经济作物和主要出口物资。棉花分布于德干高原西北部；黄麻主产于恒河三角洲；茶园大多分布于布拉马普特拉河两岸，印度是世界出口茶叶最多的国家。花生分布于德干高原南部。

6．答：①西亚地处亚、非、欧三洲交界地带，正好位于阿拉伯海、红海、地中海、黑海和里海（内陆湖）之间，自古以来西亚是东西方交通的要道。现在西亚有铁路、公路和国际航空线连接三大洲。②西亚西面的苏伊士运河沟通了红海和地中海，接连了大西洋和印度洋，控制着海上交通要道。③波斯湾是世界石油的重要产区和石油运输的主要航道。④西北面的土耳其海峡是从黑海出地中海的门户，因此西亚成为帝国主义激烈争夺的地区。

7．答：①北欧有挪威、瑞典、芬兰、丹麦、冰岛五国。②挪威以航海业、石油工业、海洋渔业著称。瑞典富森林、水力和铁矿，是北欧工业最发达的国家，工业以铁矿开采、冶炼、木材加工，造船为主。芬兰工业以冶金，造船著名。丹麦有发达的乳肉畜牧业和家禽饲养业。冰岛以渔业为主。

8.答：①两国都是岛国。英国位欧洲西部大西洋中的不列颠群岛上，海岸线曲折，沿海多优良港湾。日本位亚洲东部，太平洋中的日本群岛上，海岸线曲折，有许多优良港湾。

②英国属典型的温带海洋性气候。日本属温带和亚热带季风气候，具有海洋性气候特征。③英国是世界工业化最早的国家，工业在国民经济中占绝对优势。日本也是发达的资本主义国家，工业现代化程度很高。④两国经济的主要特点，是对国外市场和原料的严重依赖。⑤英国农业在经济中不占重要地位，但农业机械化水平高，农业中乳肉畜牧业和园艺业为主。日本农业机械化程度也较高，以小型农机和精耕细作为主。

9．答：①欧洲位东半球西北部，是欧亚大陆向西伸出的一个大半岛。海岸曲折，岛屿港湾多，地形以平原为主，大部地区温暖湿润。②非洲位东半球西南部。海岸平直，岛屿港湾少，地形以高原为主，大部地区炎热干燥。

10．答：①北美洲东部沿海和广大内陆及西部的山地高原，冬冷夏热，气温变化大，属温带大陆性气候。②北美洲西海岸处于西风带和副热带高气压带控制下，自南向北有地中海式气候和温带海洋性气候分布。

11．答：①美国是高度发达的资本主义国家，工农业在世界都占重要地位。钢铁、汽车、宇航、石油、飞机、电子、化学等工业居世界前列，农业现代化程度和劳动生产率水平很高。②北部地区开发早，煤铁资源丰富，水陆交通便利。内地有肥沃的平原，已发展为美国最重要的工业区。

12．答：①南美洲全洲2/3在热带，除山地外，最热月平均温在20—26℃之间，最冷月平均温度在0℃以上。大部分地方年降水量1000毫米以上，同其它各洲相比南美洲气候比较温暖湿润。②南回归线穿过澳大利亚中部，在副热带高气压带控制下，降水少，因此气候干燥。

13．答：①巴西是南美洲经济最发达的国家，工业以汽车制造、纺织、钢铁、造船最重要，主要集中分布里约热内卢、圣保罗和米纳斯吉拉斯之州，汽车、棉布和粗钢产量居南美洲首位。农业发达，是世界第二大农产品出口国。以生产咖啡、蔗糖、可可、大豆闻名，咖啡产量居世界首位。②智利矿业经济为主体，是世界著名产铜国家，还盛产硝石，产量居世界首位。③阿根廷是一个以农牧业为主的国家，是世界小麦、亚麻子和牛肉的主要出口国，工业上也是南美较发达的国家。

14．答：自然资源的基本特征是：①自然资源的形成和分布具有一定的规律性和不均衡性。在一定自然条件下会形成一定的资源环境。由于各种自然要素的分布具有一定的规律性，因而使各种自然资源的分布也具有一定的规律性。各种可更新资源受地球表面各地水热条件的影响，它们的分布具有明显地带性规律，矿产资源的形成受地质作用的制约，它们的分布也是有规律可循的。②许多自然资源之间的关系是互相影响和互相制约的，特别是各种可更新资源之间的关系则更为显著，如海南岛在热带湿润气候条件下形成热带雨林环境，以及相应的土壤、水和生物资源。③自然资源的数量是有限的，但其生产潜力却可不断扩大和提高。地球上的资源在一定的地区、一定时间内都只有一定的数量，但随着科学技术的进步，人们可以提高资源的利用率，不断扩大资源的利用范围。

15．答：森林是自然界的重要资源之一，它可以为人类提供大量木材、多种原材料、食品和饲料；在保护自然环境、保持自然界的生态平衡起巨大作用；具有净化空气、吸烟滞尘、涵养水源、保持水土、防风固沙、保护农田的重要作用；此外，森林对调节气候、美化环境、减弱噪音、杀菌抗病等方面也有不可忽视的作用。

16．答：核能有巨大的能量，而且核燃料能量密集。用它发电燃料运输量小，对煤、石油、天然气缺少和水能资源不足而又需大量能源地区很适合。核电站的建设地区适应性强，核电站建成后运输费用低、收益大。

17．答：建国以来我国农业生产条件和技术装备有了显著改善。在水利建设方面，对许多河流进行了治理，减轻了洪涝灾害，建设了一批稳产高产的农田，增加了灌溉面积。在土壤改良方面，对许多地区的不良土壤进行了改良和治理。农业生产在机械化、化肥化、科学化等农业现代化方面取得了成绩。农业产值大大增长，建国以来我国农业总产值平均每年递增4%，超过主要资本主义国家农业发展速度。农业各部门都有不同程度的增长。农业生产布局有所改进，如城郊农业和商品生产基地有所发展，边远地区开辟了一些新的农产品基地。

18．答：20世纪50年代以来，以原子能工业、电子计算机、空间技术为主要标志的第三次技术革命极大地推动了生产力的发展，使世界各国的工业布局有了新的发展变化。①在新的燃料和原料基地，出现了新的工业中心，如英国50年代发现了北海大陆架油田，在阿伯丁建立了石油工业基地。②由于巨型油轮、巨型船舶和集装箱的建造，能大幅度减少运输费用，降低成本，为在沿海建设大型联合企业提供了有利条件，如日本在濑户内海建立了福山新工业区。③由于电子计算机、控制和自动化技术在工业中广泛应用，使生产向大型化、联合化、和现代化方向发展，布局进一步趋向集中，如美国东北部老工业区战后又得到改建、扩建和新建。④由于工业布局进一步集中，一个地区工业布局达到饱和状态，就会出现争地、争水、争公共设施，所以工业也有不断分散的趋势，如美国工业向南部和西部扩散，日本工业向南向北扩散等。

19．答：①进行以开发能源为重点的工矿业和交通运输的建设。②调整重工业和轻工业发展的速度和比例。③对现有企业有重点有步骤地进行技术改造和设备更新。④进一步使工业布局合理化、处理好老基地和新基地、沿海与内地、原料产区和工业加工地区等方面的问题。

20．答：城市环境是人类利用、改造自然的产物，包括自然环境和经过人工改造的环境。城市是人类对自然环境干预最强烈、自然环境变化最大的地方。保护和改善城市环境的主要措施有：①分散大城市的职能、建设新城和卫星城；②进行合理规划，加强管理。

21．答：我国城市发展的基本方针是根据使人口合理分布，使工农业生产密切联系的方针制定的。它关系到我国国民经济的合理布局、社会主义城市建设方针、为消灭三大差别创造条件等具有战略意义的问题，其主要内容是：①控制大城市的规模；②合理发展中等城市；③积极建设小城镇。

22．答：我国是世界人口最多的国家。建国以来，人口迅速增长，从1949年的5.4亿到1982年的10亿多，人口净增4.9亿。70年代以来，国家提倡计划生育，工作成绩显著，人口增长率下降，人口自然增长率已从1971年的23.4‰，下降到1981年的14.5‰。但由于人口基数大，每年净增人口仍有1000多万。建国以来，由于人口增长过快，给我国社会主义建设和人民生活带来很大压力，（下转第27页）

# 一九八五年全国高等学校统一招生考试
# 地理试题答案要点

一、填充题(共17分)

本题共33个空格,填对第12小题的空格得1分,其余每填对一处得0.5分。

1. 西南;福建。
2. 东北平原;江南丘陵。
3. 重庆;嘉陵江;武汉;汉水(汉江)。
4. 地壳下沉,海水入侵;高雄。
5. 控制大城市的规模;积极建设小城镇。
6. 多瑙;铁门。
7. 摩尔曼斯克;受暖流影响。
8. 澳大利亚;东北林区。
9. 潟;冰蚀。
10. 南极;南极。
11. 火山;珊瑚。
12. 1985年1月1日8时。
13. 莫霍;古登堡。
14. 控制人口增长数量,提高人口素质;搞好国土整治工作。
15. 亚欧板块与印度板块相碰撞;太平洋板块与亚欧板块碰撞,前者俯冲到后者之下。
16. 高;波斯湾有大河注入,海水被冲淡,而红海无大河注入。

二、选择题(共15分)

1.①; 2.③、④; 3.③; 4.④; 5.①; 6.②、③; 7.①8.②; 9.④; 10.④; 11.②; 12.③; 13.① AB。

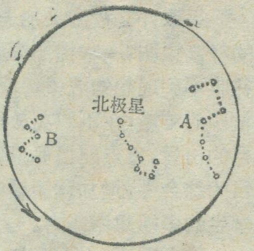
三、读图填图分析题(共30分)

1.本题3分

①大熊;仙后。(1分)

② 地球自转时,地轴的北端总是指向北极星附近。(1分)

③ 逆时针方向(见图)。(1分)

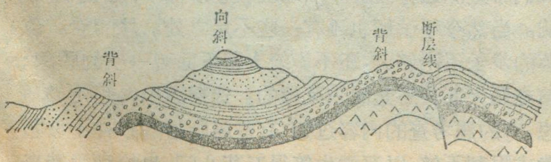



2.本题3分

① 广州;②黄埔;③深圳;④香港;⑤珠海;⑥ 澳门。

3.本题3分

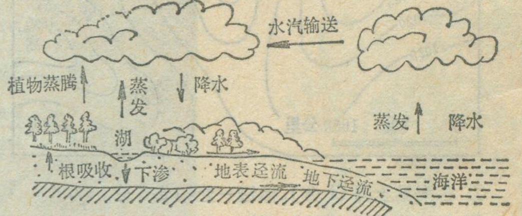
①一个向斜、两个背斜及一条断层线的正确位置见下图,每标对一处得0.5分。




② 背斜顶部受张力作用,易被侵蚀。(1分)

4.本题3分

答案见下图。每画对一个箭头得0.5分。



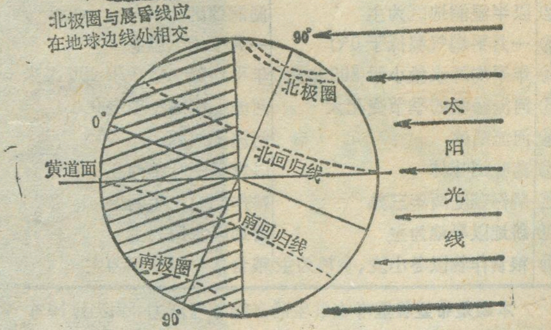

5.本题5分

① 北回归线。(0.5分)

② 答案见下图。(1分)

③ 答案见下图。(1分)

④ 热带的范围缩小,(0.5分)
寒带的范围也缩小,(1分)
温带的范围扩大。(1分)

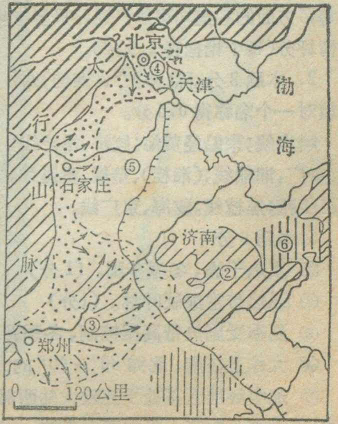



6.本题4分

① 水热状况随高度而变化。(1分,如只答气温随高度增加而降低得0.5分)

② 海拔过高,气温低。(1分)

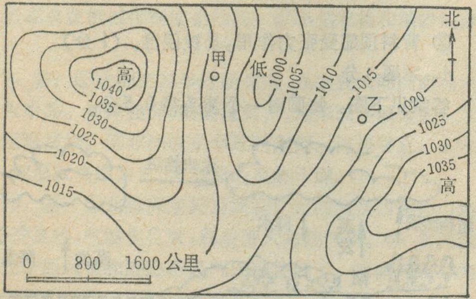
③ a. 高山灌木林; b. 针叶林; c. 针叶阔叶混交林; d. 常绿阔叶林。(2分)



7. 本题3分

答案见前页右栏下图。每填对一处得0.5分。代表海河冲积扇的④，填在黄河冲积扇以北的冲积扇上都算对。代表侵蚀平原的⑥，填在徐州附近也算对。

8. 本题6分




① 答案见上图(1分)，标错一处扣0.5分。

② 答案见上图(1分)，画错一处扣0.5分。

③ 西北；偏南。(1分)

④ 大；甲地区等压线较密、气压梯度较大。(1分)

⑤ 阴雨。(2分)

四、问答题(共21分)

1. 本题5分

| | 秦岭淮河以北 | 秦岭淮河以南 |
|---|---|---|
| ① | 暖温带 | 亚热带 |
| ② | 以半湿润地区为主 | 湿润地区 |
| ③ | 一月平均气温低于0°C | 一月平均气温高于0°C |
| ④ | 年平均降水量小于800毫米 | 年平均降水量大于800毫米 |
| ⑤ | 河流径流的季节变化大 | 河流径流的季节变化小 |
| ⑥ | 河流结冰 | 河流不结冰 |
| ⑦ | 落叶阔叶林 | 以常绿阔叶林为主 |
| ⑧ | 耕作制度两年三熟 | 耕作制度一年两熟 |
| ⑨ | 耕地以旱地为主 | 耕地以水田为主 |
| ⑩ | 粮食作物以冬小麦、杂粮为主 | 粮食作物以水稻为主 |

本题是希望着重考查学生的多端思考能力，除以上10个论据外，积温的高低、流量的大小、汛期的长短、油料作物的种类等多方面的答案均可能出现。只要学生的答案合理，即可酌情评分(每个论据得0.5分)。

2. 本题8分，除(津沪)、(湘桂)两线不重复记分外，其他每填对一个名称得0.5分。

哈大线；乘船经黄海；胶济、津沪线；(津沪)、沪杭线；浙赣、京广、湘桂线；(湘桂)、黔桂、贵昆线；成昆线；成渝线，换乘长江江轮；焦枝线；陇海、京广线。

3. 本题8分

① 夏热干燥，冬温多雨。(1分)

② 亚热带常绿硬叶林。(1分)

③ 夏季受副热带高压控制，冬季受西风带影响。(1分)

④ 大体上在南、北纬30°—40°的大陆西部。(1分)

⑤ 地中海地区正处于亚欧大陆西部，北纬30°—40°左右，又没有南北向高山阻挡西风气流，故地中海地区这种气候最为典型。(2分)

⑥ 非洲南端和澳大利亚南部，都只有很小范围处于南纬30°—40°之间，北美洲和南美洲西岸的30°—40°地区，因有南北向高山阻挡西风，故地中海式气候仅分布在沿海狭长地带。(2分)

五、综合题(共17分)

1. 本题7分

① 东京；横滨；名古屋；大阪；神户；北九州。(3分)

② 日本是个岛国，国内原料、燃料缺乏，需大量进口；产品又大量出口。工业建在沿海便于同消费地区和外贸港口的联系。(1分)

③ 中东；澳大利亚、巴西、印度。(2分)

④ 太平洋沿岸地带工业已呈现饱和状态，再建新工业，会出现争地、争水、争公共设施，加剧环境污染等问题。(1分)

2. 本题10分

(1) ①煤烟、粉尘；(答出其中任何一种即可)②硫氧化合物、碳氢化合物、氮氧化合物等(答出其中任何一种即可)。(1分)

(2) ①工业废水；②生活污水。(1分)

(3) 答案要点及评分标准：

〈1〉①③④⑤⑥点布局合理；(2分)①③点位于河流下游，盛行风的下风处，可减少对城镇环境的污染；(1分)⑤点位于河流上游，河水不受城镇环境污染；(0.5分)④⑥点基本上属无污染的工业和学校，可位于居民区。(0.5分)

〈2〉②⑦点布局不合理；(1分)位于河流上游，盛行风的上风处，造成城镇环境的污染。(1分)

〈3〉铁路和公路不通过居民区，可减少大气污染和噪声对人体健康的危害。(1分)

〈4〉绿化带将铁路、公路及工厂与居民区隔开，起着净化空气、吸烟滞尘、减弱噪声、保持水土及美化环境等作用。(1分)

(上接第24页)

采取什么措施来加大试题的区分度呢？过去几年的经验说明，一味提高难度，或者出一些偏题、怪题，往往收不到理想的效果。我们采取的办法是：适当提高试题的难度，在不脱离教材重点的前提下，适当增加题目的份量，重点题目尽量做到有深度、有层次，加强题目的综合性，增加读图填图分析题的比重，并注意考查学生的多端思考能力。

综上所述，由于我们在命题过程中，着重讨论和比较好地解决了以上几个问题，所以使今年的高考试题在改革的道路上起了步，体现了一些新的特点和面貌。我们希望，这将会对今后地理教学改革产生良好影响。当然今年试题也还有一些不足之处。总的看，改革的步子还不够大，还不能给人留下面貌一新的印象；填充题大部分还是比较死板的，选择题出得也不够理想，有的题考查的内容过细；有些题所给的条件不够明确或限制不够，以至学生答得五花八门，也给评卷带来了困难。这些都是有待改进的。

地理知识
月　刊

1986年　第2期
2月7日出版

**当代中国地理学家专访**

业精于勤　锲而不舍——访地图制图学家曾世英教授　李昌文　姜素清　21

对加强地理科学普及教育工作的几点意见　白　耀　18

台湾省的地形　李合敏　2
今日澳门　谢　倪　4
六号台风在这里上岸　范永兰　5

**自然保护区**

白音敖包自然保护区　白迺松　6

**游记·见闻**

竹乡行——访安吉"竹种园"　舍　钿　7
槟榔屿掠影　一　新　17

世界海上集装箱运输　杭继善　8
阿姆斯特丹　周应华　11

**中外胜迹**

印加文化遗址五记　章　叶　13

**地名知识**

阿拉伯国名趣谈　王天瑞　16
斐济名称拾零　李小建　10

**世界各地**

非洲黑人究竟起源于何处？　夏　生　10

**地理教学**

谈1985年高考地理命题　郭正权　23
成人高考地理练习题及参考答案(二)（世界地理和人文地理部份）　王文彬　25
一九八五年全国高等学校统一招生考试地理试题答案要点　31

**书讯**

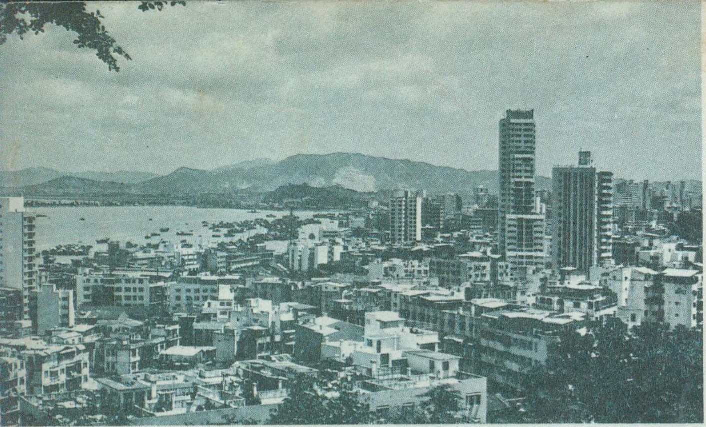
《大庆经济地理》出版　陶忠信　20
大型《中国古地理图集》问世　奚跃昆　24

封面　海南岛大田珍稀动物海南坡鹿　王林兴
封二　澳门风光　倪文助
封三　台湾岛地形图　施祖辉　刘　兵
封底　槟榔屿掠影　一　新

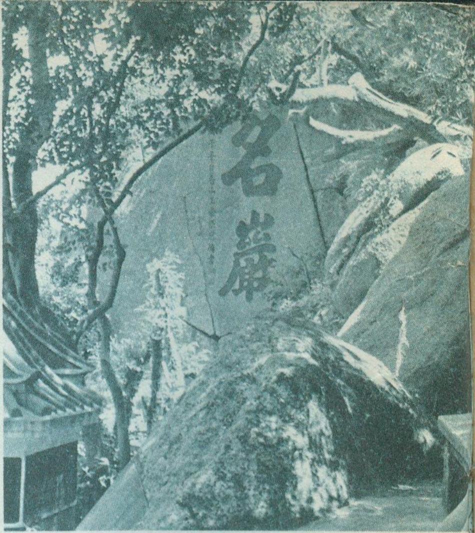
编　辑：中国地理学会
中国科学院地理研究所
《地理知识》编辑部
地址：北京德胜门外北沙滩

出　版：科学出版社
印刷装订：中国科学院印刷厂
总发行处：北京市邮政局
订购处：全国各邮电局

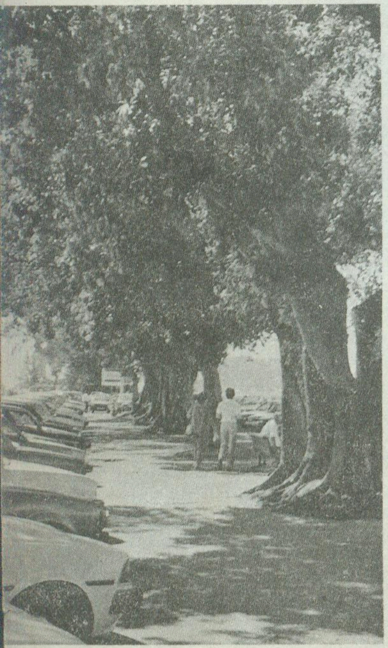
国外总发行：中国国际图书贸易总公司
（中国国际书店）
北京2820信箱
北京市期刊登记证第617号



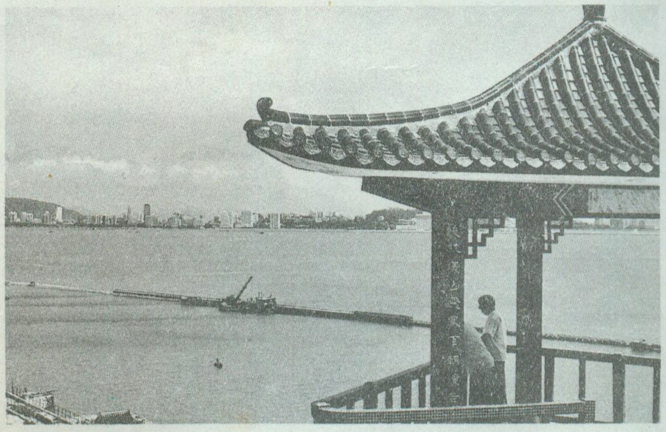
澳门市区鸟瞰



妈阁庙中的「名岩」



澳门街心古树

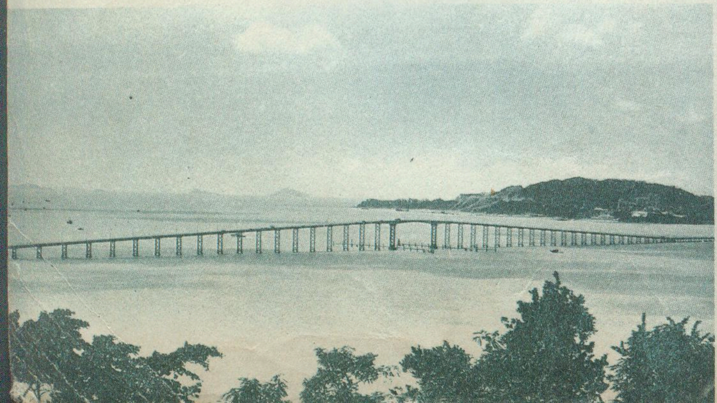


凼仔岛上观澳门

海滨之城——澳门

# 澳门风光

全长2500米的澳凼跨海大桥



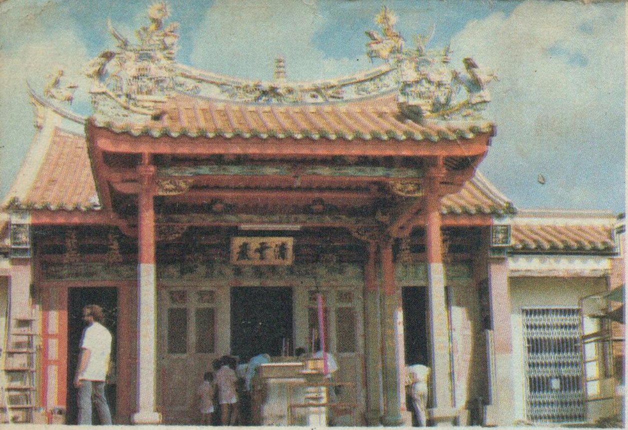
芦廉若花园

# 台湾岛地形图

东海
福建省
海坛岛
兴化湾
南日岛
台湾海峡
彭佳屿
棉花屿
花瓶屿
1090
大屯山
淡水港
基隆港
鼻头角
台北盆地
台北
基隆
三貂角
淡水河
雪山
宜兰
龟山岛
宜兰平原
兰阳溪
苏澳港
台湾
3884
雪山
3740
脉
中
台中港
大甲溪
台中
台中盆地
鹿港
3261
能高山
浊水溪
阿里山
日月潭
湾
花莲
花莲港
秀姑峦溪
央
太平洋
澎湖列岛
白沙岛
渔翁岛
澎湖岛
望安岛
七美屿
澎湖水道
台南平原
2481
阿里山
3833
3997
玉山
玉山山脉
东岸山脉
省
1682
新港
安平港
台南
屏东平原
高屏溪
高雄
高雄港
北大武山
3090
台东
台东港
绿岛
琉球屿
里龙山
兰屿
小兰屿
猫鼻头
鹅銮鼻
七星岩
高台石
南海
台湾岛地形图
比例尺
0 20 40 公里

# 槟榔屿掠影

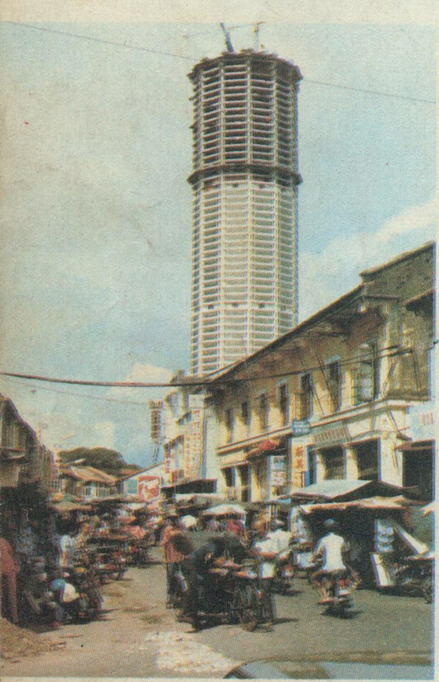
一新 摄



◀ 槟榔屿著名的蛇庙

▲ 槟榔州清真寺之一，塔高约五十米

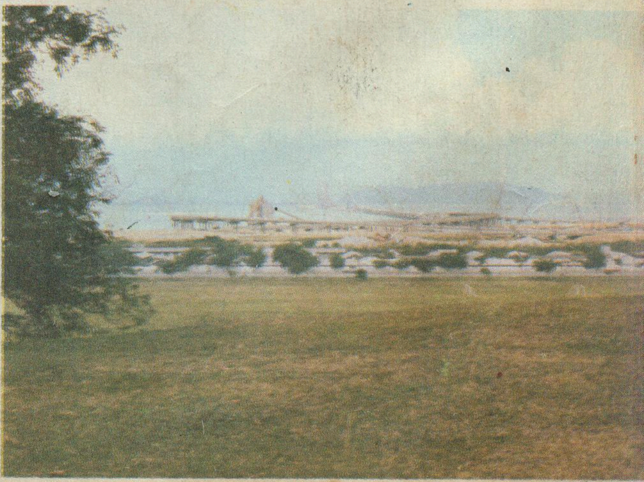
◀ 槟榔屿美丽的海滩



▲ 槟榔屿的旧城区和正在兴建的65层塔楼。

◀ 槟榔屿的一条街

▼ 马来西亚理科大学



▶ 连结槟榔屿和马来半岛的槟威大桥正在加紧施工

国内刊号：2—806 国外刊号：M80
定价：0.42元

# 地理知识

2

1986

GEOGRAPHICAL KNOWLEDGE

# 第四纪时期我国环境的演变

张 兰 生

中国大地上存在着许多突出的、甚至是举世无双的地理现象，仅仅从空间分布上着眼，它们是孤立的、静态的、难以解释的；但如从历史发展的角度加以考察，它们之间的相互关系以及发生发展的规律就都脉络分明了。这些现象——从发生上来说不如称为事件，包括：青藏大高原的隆起，季风的形成和自然地带纬向延伸规律的改变，大面积温带荒漠的出现，深厚广泛的黄土沉积，与世界同步却又与欧、美截然不同的冰期气候等等。这些事件都发生在第四纪，是它们，奠定了中国现代自然环境的面貌和格局。

## 青藏大高原的隆起

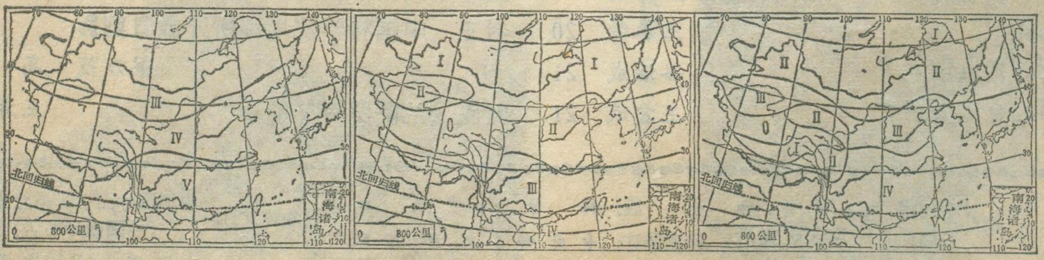
在现今青藏大高原的位置上，原先本是一片汪洋，进入第三纪末期才完全成为陆地。从陆地出现到成为高原，还必须经历一个上升抬高过程。抬高过程的动力来自印度次大陆的向北挤压。

大高原的抬升过程具有两个值得注意的特点：一是阶段性上升——急速的抬升与相对的平稳时期交替出现。这一特点对高原地形的塑造很有影响。现今海拔4500—5000米左右、缓缓起伏的高原面，就是阶段性上升过程中某一平稳时期所形成的，至今仍保存完整的一级夷平面。另一个特点是上升的加速过程——早期上升比较慢，后来上升速度大大加快。证据存在于大高原南、北两侧巨厚的山麓沉积物中：底部第三纪时期的沉积主要是细粒的砂页岩，上部第四纪的沉积转而成为厚层的粗大砾岩，表征着高原抬升速度的河流侵蚀、搬运能力起了很大的变化。

地质史上的第三纪历时达6千万年之久，第四纪最多不过200万年左右。然而各方面的证据都表明，直到第三纪晚期，大高原的高度大致还只在一千米左右。自然面貌还没有脱离亚热带性质，与我国东部地区同处在纬度地带规律控制下(图1a)。

高原的强烈抬升与全球气候的大幅度寒、暖变化相叠加，构成了大高原第四纪时期自然面貌演变的全过程。早更新世冰期时，高原已抬升到一定高度，因而同世界上其他中、高纬度地区一样，发生了冰川，但规模不大，只在大高原的西部及南缘少数地点才发现有冰川痕迹。

中更新世冰期时，高原的高度还在3千米以下，然而冰川遗迹在高原上分布很广泛，而且规模宏大。中更新世间冰期沉积物中的植物孢粉表明，当时高原上普遍分布着暗针叶林或针阔叶混交林；并曾出现过一个湖泊广泛发育的时期，现代湖泊周围的最高湖岸阶地表明，当时




1a 第三纪晚期中国自然地带分布 1b 第四纪最后冰期中国自然地带分布 1c 现代中国自然地带分布
(0高原寒带、I寒温带、II温带、III暖温带、IV亚热温、V热带)

的湖面积远较现代为大，水位也高。这些证据表明，更新世中期在高原上存在过一个降水丰沛的时期。

此后，随着高度的继续增大，水汽来源受地形的屏障日益减少，高原内部的气候转向干、寒。晚更新世冰期来临时，大高原上的温度虽已低到足以使整个藏北高原都覆上大冰盖，但是气候干旱，雪线升高，不利于冰川发育，该时期冰川规模反而远比中更新世冰期为小。高原上的湖泊普遍缩小，甚至干涸，许多原来的淡水湖在强烈蒸发下演化成盐水湖。与此同时，大部分地区演变成为独特的高寒草甸或寒荒漠景观，完全打乱了与东部同纬度地区的地带性联系(图 1b)。

冰后期的全新世，世界性转暖在高原上也有所反映：多年冻土出现退化趋势，冰川在缩小，草甸稍有扩大。但整个格局已经奠定，面貌变化不大了(图 1c)。

## 季风的形成和温带荒漠的出现

大高原的抬升不仅逐步改变了高原本身的自然面貌，而且深刻地影响着我国其他地区的环境演变过程。

亚洲季风的形成不能全由海陆因素来解释，青藏高原的抬升也起了重要的作用。只有在青藏高原抬升到一定高度后，才会出现东亚和南亚季风，而且季风的强度随着高原的增加而得到加强，这已为近年来对大气环流所作的理论研究和模拟试验所证明(图 2)。这个道理也不难理解：当高原抬升达到一定高度后，由于它的屏障作用，使蒙古高原一带在冬季不容易受到暖平流的影响，于是冷空气有机会积聚，蒙古冷高压得以强盛；夏季，位在大高原以南的印度半岛如能得到庇护，少受冷空气影响，印度热低压也就得以长期保持。而正是蒙古冷高压和印度热低压分别控制着我国冬夏季风的活动。

在季风环流的形势下，南方和西南方海面成了输入中国的水汽源。随着高原高度的增大，大高原北部、东北部成了夏季风背风雨影面，而且雨影面的范围将日渐扩大，这些地区所接受的水汽输入必然就要减少。在整个第四纪时期里，大高原本身、甘、新一带以及华北地区，是我国环境演变最强烈的地区，演变的主要趋势之一就是干旱化。特别是西北地区，因此出现了广阔的温带荒漠，面积超过了100万平方公里。近三十年来，我国干旱区的考察成果证明，从内蒙西部到河西、新疆，柴达木的荒漠中，普遍存在着不同时期的古水道网遗迹：腾格里沙漠中现代残留的湖泊是从第三纪古湖盆的基础上干涸退缩形成的；出露在罗布泊周围的“方山沉积系”是第四纪初期的湖相沉积物，表明当时曾经存在过巨大的湖泊，现代的罗布泊正位在这一古湖盆的中心；塔克拉玛干大沙漠的西部、南部、古三角洲一直伸展到现代沙漠腹地内 200—250 公里之远；昆仑山北麓的克里雅河、和阗河、尼雅河等，在第四纪时期曾造成联合在一起的广大三角洲平原；准噶尔盆地中许多现代湖泊周围的高阶地表明，第四纪时期水体面积比现代大得多——玛纳斯湖的现代水位为海拔 257 米，古湖面的高度曾超过了 320 米，现在与它直线距离在 200 公里以上的艾比湖，在第四纪时期曾经与它联成一片。这些证据都证明，中国境内这片广大的温带荒漠主要是从中更新世以后才形成的，与季风受到阻挡、大高原开始干旱化的时期正好一致。

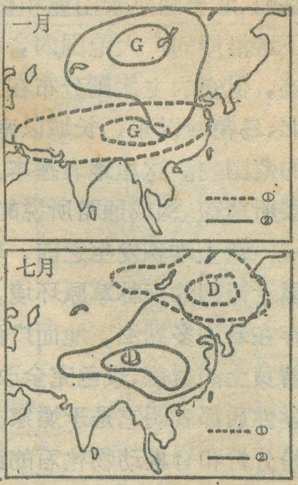



图2 第四纪以来东、南亚高、低气压活动中心位置的变化（该图为数值模拟结果。G 高压中心、D 低压中心、①第四纪初期、②现代）

## 黄土沉积

在我国西起新疆西部、东至渤海中的某些

岛屿、北至阿尔泰山麓和松嫩平原、南至长江中下游沿岸的广大范围内，都可以见到黄土的踪迹，但它的主体则分布在太行山以西、秦岭以北、乌鞘岭以东、长城以南大约 50 万平方公里的范围内。这里地表基本上为连续的深厚黄土层所覆盖，构成通常所说的黄土高原。

黄土堆积发生之前，现代的黄土高原地区属于温暖的森林草原环境，大大小小的盆地中存在着许多湖泊，地面广泛分布着红土层。随着黄土的覆盖，景色完全改观。黄土的物理、化学性质都表明它是干燥寒冷气候下的产物。孢粉分析和脊椎动物化石的证据也证明，在黄土沉积的时期内，华北地区逐渐转变成比较干寒的草原环境。

黄土是第四纪冰期时全球性的陆相沉积物，但我国黄土的物质来源却与世界其他地区有所不同。中欧、北美以及中亚北部的黄土都沉积在大陆冰盖外缘，物质来源与冰盖前沿的冰碛和冰水沉积物紧密相关。我国境内以至蒙古和西伯利亚东部都没有出现过大陆冰盖，因而我国黄土物质的来源与冰盖无关。从分布位置来看，我国的黄土带正位在蒙古—新疆温带荒漠的外缘；从矿物成分来看，我国黄土主要由石英、长石和方解石组成，应该是干旱荒漠中机械风化的产物；从黄土的质地来看，黄土高原西北部接近沙漠、戈壁地区的黄土颗粒比较粗，砂性比较大，趋向黄土高原东南部，黄土质地就逐渐变细，粘粒比重增大。所有这些特点都表明，我国的黄土是来自蒙新荒漠的风尘长期堆积的结果。

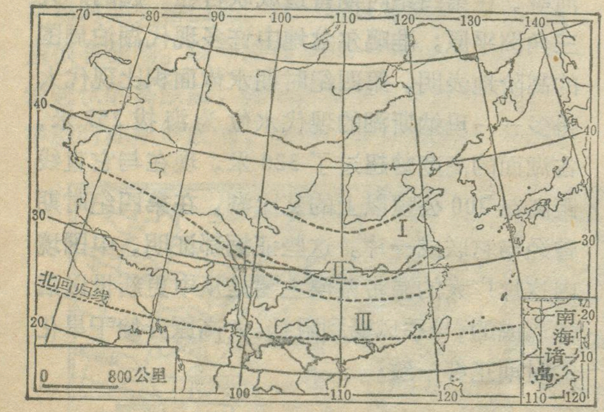



**图 3　黄土分布范围的变化（I 早更新世午城黄土南界、II 中更新世离石黄土南界、III 晚更新世马兰黄土南界）**

中国黄土堆积最厚的地方在黄土高原的泾河、洛河中下游，最大厚度可达 180—200 米。这里的黄土自下而上呈现为三个明显不同的层次，以洛川附近的剖面为例，底部厚约 70 米的一层称为“午城黄土”，略带棕红色，沉积物中有三趾马化石，啮齿类不多，发现的孢粉主要是草本植物，树木不多，表明当时已是草原环境，但还不很干寒。中间的一层厚约五、六十米，称“离石黄土”，呈棕黄色，含鼢鼠化石很多，大量出现代表干冷型草原的蒿属花粉，表示气候较午城黄土沉积时期要干燥、寒冷一些。顶部的黄土称“马兰黄土”，呈淡灰黄色，厚约 10 米，含大量啮齿类化石和鸵鸟蛋碎片，孢粉分析结果以蒿属花粉占绝对优势，表明干寒气候又有进一步的发展。黄土剖面上的这种性质变化是我国第四纪气候向干、寒趋势发展最明显的标志。

值得注意的是这种垂直剖面上的变化跟黄土在空间平面上的分布变化完全相应，黄土分布的范围一次比一次扩大：午城黄土只分布在秦岭以北，离石黄土的分布范围向长江中下游扩展，马兰黄土的分布达到了黄土分布的最大范围（图 3）。这种分布上的变化进一步证实了气候干寒化的程度和范围在增强、扩大。

## 冰期与间冰期的交替

黄土剖面中发育了多层“古土壤”。洛川剖面的午城黄土中有古土壤 6 层，离石黄土中有 8 层，马兰黄土的顶部也发育了一层黑垆土。

古土壤层的存在表明黄土在沉积过程中沉积率是有变化的，曾有一些时期，气候转向暖、湿，黄土的沉积速度很低，甚至完全停止，于是当时裸露在地表的黄土层就有机会在水分、生物的作用下发育成为土壤。分析从古土壤中采集的标本进一步证明，古土壤层中含有比较多的木本植物花粉；所含的蜗牛化石也跟黄土层中的不同，属于代表温和气候的种属。

二十世纪初期，彭克（A. Penck）和布吕克

纳（E. Brückner）根据他们在阿尔卑斯山区的工作提出了多次冰期的学说，认为第四纪时期曾发生过四次冰期，在这四次寒冷的冰期之间是三次温暖的间冰期，随着冰期一间冰期的转变，自然环境反复发生过多次变化。根据近年来对深海沉积物和对极地冰层的研究证明，第四纪期间气候的寒暖变化远远超过本世纪初所认为的四次，仅最近 69 万年以来就已经出现过八次冷一暖旋回，而洛川黄土剖面中最近 69 万年来恰好存在着九层古土壤，与九个间冰期正相对应，即每当气候趋向全球性转暖时，我国黄土沉积就发生中断，黄土面上出现成土过程；重又转向冰期气候时，黄土继续沉积，土壤发育中断，原来的土壤层被后续沉积的黄土掩埋，成了“古土壤”。

从黄土中取得的这种气候变化的信息表明，第四纪以来，中国在环境演变方面虽有自己的独特区域特征，但总的来说并没有脱离世界性气候变化的背景。

大体上，两万多年前最后一次冰期时的最寒冷阶段，即大致是几十万年来所曾出现过的最寒冷的情况了，当时，我国西北各高山上的雪线高度比现代雪线下降 1000—1200 米左右；高山针叶林向山下迁移，秦岭太白山现代暗针叶林的分布高度为 2000—2700 米，2 万 3 千年前下降到海拔 500 米左右；现代我国永冻土分布的南界大致在嫩江市一讷河县之间，接近于北纬 48°，冰期的永冻土南界向南扩展十个纬度左右，一直延伸到辽东半岛南端，接近于北纬39°；现代只分布在大兴安岭北部的寒温带针叶林在冰期时扩展到了辽东半岛北部，相应地，温带针阔叶混交林的南界扩展到了长江三角洲，植被带也向南推移了 9—10 个纬度之多。按照多方面的变化情况推算，冰期最冷阶段我国北方的年平均温度可能要比现代降低 10℃ 左右，南方降温幅度稍小一些，在华南估计低于现代温度不到 5℃。青藏大高原上大体比现代降低 5℃ 左右。

间冰期最温暖阶段，我国气候要比现代暖和一些。以距今四、五千年前现代间冰期的情况为代表，据考古发掘当时西安附近存在着水麞、竹鼠等亚热带动物；黄河下游竹类分布的北界比现代偏北两个纬度；河南安阳殷墟发现的距今约 3300 年前、武丁时代的一个甲骨文记载打猎获得一头象。这些都证明当时黄河流域属于亚热带环境，年平均温度大约比现代高 2℃。新石器时代遗迹的发现还表明，在这一时期，青藏大高原北部的某些现代无人区曾出现过人类活动。

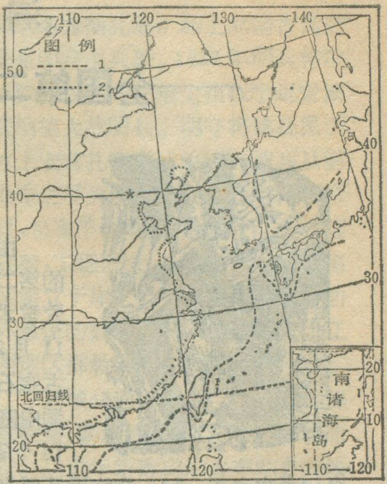


图4 第四纪以来我国海岸线的变化（①第四纪最后冰期时的海岸线。②全新世气候适宜期的海岸线）

冰期一间冰期的温度变化引起了全球性的海面升降。冰期，随着大量淡水冻结在陆地冰盖内不再返回大洋，使世界洋面降低。最后冰期时，中国边缘海的海面一度降低 120 米左右。黄、渤海完全消失了；长江口附近陆地向东扩展了 600 公里，东海也只剩下了东部狭长的一条；朝鲜半岛、日本列岛、我国的台湾、海南岛都跟大陆连成一片，中国东部大陆轮廓与今日有很大不同（图 4）。

与此相反，间冰期气温升高，大陆冰盖消融，引起世界洋面上升。因而在距今 5 千年前的温暖时期，我国海岸线的轮廓也不同于今日。当时海面升高 5 米以上，侵入华北平原的海水最远时曾达到离现今海岸 100 公里的地区，并在今日渤海西岸的滨海平原上遗留了三、四道贝壳堤，标志着其后海水逐渐后退的过程。

在以冰期一间冰期相交替为特征的第四纪环境演变过程中，中国不同于欧、美同纬度地区的特点是始终没有受大陆冰盖的影响。即使在青藏高原上也没有任何存在过大冰盖的迹象，只是在超出一定高度的山地上出现过山岳冰

## 洞穴开发必须把保护放在首位

## ——全国第二届喀斯特地貌与洞穴学术讨论会侧记

本刊记者 李志华 陈守绮

由中国地理学会举办的第二届喀斯特地貌与洞穴学术讨论会于1985年11月21日在四川兴文县古宗石林区，雄伟的天泉洞中隆重开幕。来自全国18个省市51个单位的67名代表欢聚在一起，交流近几年来喀斯特地貌与洞穴研究的新成果，以及喀斯特地貌与洞穴旅游资源开发利用问题。认真探讨了在2000年前，我国广大喀斯特地区如何进行开发、建设、振兴经济，并对兴文石林公园的开发利用进行专题讨论，提出了许多积极有益的建议。会上，既有人们熟悉的老一辈的专家学者，更有一批初露锋芒的年轻人，他们积极地宣读论文，大胆的阐述自己的见解，使整个会议开得生动活泼。现就喀斯特洞穴与旅游组的讨论作一报道。

这个组讨论气氛热烈，大家对我国喀斯特地貌风景资源的开发利用问题进行了探讨，尤其是对我国洞穴的开发利用，总结了经验、教训，对如何保护洞穴资源，提出了许多极有价值的科学建议，这对今后洞穴资源的开发，将是宝贵的借鉴。

我国喀斯特洞穴十分发育，分布也相当广泛，洞内各种自然形态的洞穴沉积物，是进行科学考察的无价之宝，是喀斯特地貌中独具特色的旅游资源。近几年来，配合我国旅游事业的发展，各地都在寻找洞穴、开发洞穴，形成了一个洞穴开发热，这对丰富各地的旅游景点，促进旅游事业的发展，无疑是有益的。

但是，一个值得注意的问题是如何保护洞穴的自然景观。从我国已开放的洞穴看，在保护上存在着相当严重的问题。主要表现在：一是缺乏科学的开发原则。不少洞穴在开发前，没有对洞穴开发的经济条件、社会条件、本身的景观条件和环境条件进行科学地考察论证和分析，究竟能不能开发，进行哪种类型的开发，是供旅游、科学考察研究、还是以医疗为主，缺乏具体的规划方案，致使洞穴的开发带有很大的盲目性。二是洞厅内自然景观破坏严重。由于单纯考虑游览的交通方便，或是一味的追求洞内的园林造化，在整修阶段，特别是铺设洞厅的游览路线时，大肆开挖和铺砌，或伪装造化，不仅破坏了钟乳石等景观，使洞底景观与洞顶景观失去统一结构，给人一种虚假的印象，甚致还破坏了原始的洞穴形态，从而大大降低了它的科学价值，造成无法弥补的损失。三是缺乏对洞内外环境状况的鉴测。开放后洞内景观怎样保护？现在有些洞穴游客逐年增加，盛期洞内游人拥挤，不仅对洞内景观会带来直接损害，而且人太多，洞内的 $CO_2$ 大量增加，造成钟乳石等化学堆积失去平衡，受到破坏和变色。因此，需要进行科学的鉴测才能做到合理的控制。

根据洞穴开发保护上所存在的问题，代表们建议：首先要对全国的洞穴资源进行全面的勘察，摸清我国洞穴开发的类型及开发的条件，进行全面规划，提出一个比较系统的开发方案。第二，经过勘察对决定要开发的洞穴，组织园林建筑和喀斯特地貌方面的科技力量一起，做好开发规划。第三，要把洞穴的开发，纳入到一个旅游区或一条旅游线中，以提高洞穴的旅游价值。

---

川，而且曾多次进退，代表着冰期—间冰期的往复。这是我国气候的特征所决定的。我国的冬温虽低，但正是干季，降雪量不多；我国气候的大陆性强，冰期海水后退，大陆性更强于今日，因而冬夏温差很大，冬温虽低，夏温仍保持在一定水平之上，不多的冬雪经过一个温和的夏季将消融干净，难以积存成为冰盖。欧洲、北美凡是曾经大冰盖扫荡之处，地表原有的生物—土壤层是彻底破坏了，地表的形态和起伏也要遭受不同程度的改造。而在我国，没有经历过这个过程，所以中国现代自然地理方面突出的特征之一就是“古”要素得以保存得比较多。最明显的，就是孑遗植物和古老珍稀动物种类之多远非欧洲、北美所能比拟。中国境内的许多动植物在冰期都能逃脱浩劫，迁向南方的“避难地”，冰期过后气候转暖，很快就又从暂时蛰伏的地点向四周散布开来了。

* * * *

第四纪时期的以上几项大事件，奠定了中国现代自然地理环境的基础。了解这些事件的来龙去脉与相互关系，可以为认识我国现代环境特征的形成和发展趋势提供必要的背景。

# 兴城散记

周世宽

北国"千里冰封，万里雪飘"的隆冬日刚刚过去，我们一行四人前来参加在沈阳举行的国土开发与整治讨论会议。由于对"建设第二个北戴河"——兴城很感兴趣，在返京途中，顺便下车做了一番调查，走访了县政府、城建局、旅游开发局等单位，并进行了实地考察。

## 引人瞩目的海滨小城

兴城位于辽西走廊中部，东、南临渤海，是个历史悠久，环境优美的海滨小城，也是"温泉之乡"。兴城有三宝"古城、温泉、海滨"。温泉早在明代已开发利用。解放后，党和国家关心人民健康，在这里开设的疗养院、医院不断增多，尤其近年来，随着旅游业的发展，新建的各种服务设施越来越多，一个著名的游旅疗养胜地正在崛起。

兴城县名源于辽代，当时兴城设严州辖兴城县，县址设在桃花岛(菊花岛)。当人们漫步在街头会发现许多商店、饭店都冠以柳城的字号，原来隋朝时属柳城郡。唐属营州，金属北路兴中府仍称兴城。元属大宁路瑞州。明朝为宁远卫，清朝为宁远州，民国元年又改为县，因与外地宁远县重名，而后一直启用兴城县名。

兴城地势险要，扼京沈、东北、华北咽喉，特别是城东首山，平地突起，山势挺拔，三峰相对，状若人首而得名，素有三冠之首之称，自古乃兵家必争之地。这里是古战场，菊花岛是军事要地。该岛位于城东南9公里海中，面积13.5平方公里，为渤海明珠，传说最早叫桃花岛是战国燕太子丹避秦祸，乘一叶桃花漂至此岛而得名。后来因岛上菊花颇多，又取名为菊花岛。岛上北端古代遗址是明将屯兵处。1626年明兵将粮草贮藏在此岛，清太祖征宁远曾派武纳德大战明兵。明守将姚抚民于冰上安营扎寨凿冰为壕，清兵从凿处击之尽灭明兵，火焚战船两千余只，粮草千余堆。岛东侧有巨大石砌陡壁，工程浩大，从海中望去象一座城堡立于岸上，实为古代兵家为防外患设的疑阵。菊花岛还是辽代辽西地区佛教中心，有大悲阁等遗址。

兴城交通方便，有沈山铁路、锦承铁路、魏塔铁路、京沈公路穿境而过。从近年新落成的火车站去海滨海口不用半小时就能到，宽敞的柏油马路两侧高楼接踵而起。乘车沿京沈公路西行一个多小时可到姜女庙、"天下第一关"，越关穿过秦皇岛即到北戴河，有兴城-山海-北戴河一日游。从海口坐旅游船可到菊花岛和秦皇岛。

兴城气候温和，雨量适中。地处北温带为亚湿润大陆气候，四季分明，有春暖、夏凉、秋温、冬寒的特点。年平均气温8.6℃，极高温度40.8℃，极低温度为−31.1℃，春夏季盛行西南海风，凉爽宜人，每年5—10月是最好的旅游季节。

临海背山，土地肥沃，物产丰富。盛产各种海产品，年捕捞量近万

---

会上浙江省瑶琳仙境管理处代表的发言，受到与会代表们的极大重视，他们在开洞阶段提出了"保护第一"的方针。在进行洞厅地貌考察，洞穴稳定性评价和环境监测的基础上，对洞厅的游览线路作了精心的设计，在施工上严格遵守"五不搞"的原则，即一是不搞人工塑凿，小品点缀，突出自然风貌；二是不搞水泥马路，讲求古朴，路面一律用花岗岩石条铺设，使之与石笋、石柱格调一致；三是不搞平坦大道，要因地制宜，高低曲折；四是不搞千篇一律，要因景设路，因路得景；五是不搞喧宾夺主，要路、景相融，穿于景而融于景，视若断续，行者贯通。这样既避免了大肆开挖，保护了洞底景观，又体现了"洞府仙境"、"地下迷宫"的特色。同时，为了充分发挥景观效果，他们在处理道路与景点的关系上，坚持了"三结合"，即一是高低结合，对于飞石凌空，岩岭成壁的高旷景色，路基以低为宜，仰观之，有巍巍然的壮观气势；而在傍坡临潭，峡谷幽深之处，路基则以高为好，俯视之，深邃莫测，脚踏实地，宛似天际。二是远近结合，如其间洞中套洞，石林丛生等复迭景色，远观层次丰富，余趣无穷，而对那些形态别致，色彩斑烂的石花、石针密布的地段，路线尽可能贴近穿插，以便让游客细细琢磨，刻意欣赏。三是直线形与S形相结合，这样既可使某些特殊构景，从不同角度取得不同的形象，同时又可使游客不走回头路。

瑶琳洞开发的经验说明，洞穴开发必须坚持科学的态度，才能保证把保护放在首位。我国岩溶地貌研究所朱学稳副所长在会上指出，"洞穴开发，遵守什么原则，反映了人们的文化水平和科学水平"。因此，做好洞穴开发的保护工作已是当务之急。为此，代表们建议成立"洞穴旅游研究会"把园林建筑、喀斯特地貌等方面的力量组织在一起，共同研究、交流洞穴开发的经验和教训，规划洞穴开发方案，探讨开发后环境的变化给洞穴景观带来的影响及其保护的办法，以使我国洞穴的开发出现一个新的局面。

吨，其中对虾、梭子蟹、笔杆蛏、海蜇皮堪称渤海"四大名鲜"。花生、甘薯、各种水果久负盛名，正常年景桃、李、杏、梨、山楂、苹果可产2000多万斤。白梨个大、口松、汁多闻名中外，远销日本、新加坡，名产"红冠"苹果着色均匀，酸甜适度。

## 保持完好的古代明城

在逗留期间，由于下榻在古城内县委招待所，使我们获得饱览明城的机会。

兴城古城是明朝为加强防御而建，现有城池建于宣德三年（公元1428年），后又经天启三年（1623年）重修。城廓为正方形，周长3274米，墙高10米，底宽6.5米，顶宽6米，系砖石结构。东、西、南、北设四个城楼，城内十字大街交会于钟鼓楼，为典型的古代城镇布局形式。此城是目前全国仅有的保存完整的一座明城。在古城中央是巍峨壮观的钟鼓楼。在南大街，两旁富有明代建筑色彩的起脊式房屋很是吸引人。其外表是：青石青瓦、白灰勾缝、朱红明柱、木棱窗户，屋檐下高挂明代宫灯，古色古香，一眼望去，油然而生思古之幽情。按城建规划这里将仿建明代一条街。两侧开设李时珍的"中草药铺"和明代流行此地的"全羊席"饭馆等。

南大街南侧高峨矗立的祖氏石坊更引人注目。它是明崇祯皇帝为表彰辽西镇国大将军祖氏兄弟建造的，题名"忠祯胆智"和"登坛骏烈"为第一、二道牌楼。然而事与愿违，1642年明清松山战役后，抗清战争处于紧要关头，祖大寿、祖大乐贪生怕死，结果把辽西前线重要城池拱手让出。所以，后来乾隆皇帝东巡时留下别有讽刺的一首诗：燧谨寒更烽候朝，鸠工向暇尚逍遥，若非华表留名姓，谁识元戎事两朝。现存第二道牌楼为褐色岩石所造，建于1638年。原头道牌楼为青色花岗岩筑成，建于1631年。两道牌楼形式相同，系四柱三间五楼式，高14米，结构严谨气势雄伟，花纹雕饰十分精美，尤其是柱下的石狮造形生动逼真，充分反映了我国古代劳动人民的高度艺术水平。过往游客无不留意观赏。

古城南一街还有文庙，建于1430年，后来又经多次重修。占地7000平方米，东西宽43米，南北长175米，有庙宇30多间。在中心轴线上有照壁、棂星门、戟门、大成殿、崇圣祠等，两侧陈列东庑、西庑、名宦祠、乡贤祠、祭器库、碑亭等。整个建筑群结构严谨，布局合理。院内苍松古柏，荫郁葱笼，把整个建筑衬得格外庄严宏伟。

## 久负盛名的疗养地

距县东南2.5公里的温泉名闻遐迩，古称"汤泉"，由地下浴岩作用形成的天然矿泉，资源丰富，日产量可达1800吨以上。泉水无色无臭，澄清透明，水温常年均在70℃以上，酸碱度74°。泉水中含有氡、钾、钠、钙、镁、硫等元素，可口服和浸浴医疗，对治疗大骨节病、神经病、高血压病、慢性妇科病、风湿症等有显著疗效。

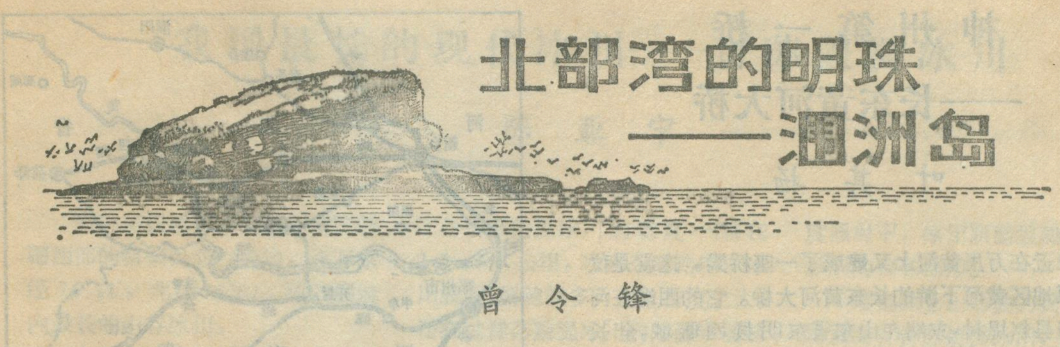
兴城温泉从明代开始利用以来，后经历代修葺，成为闻名的疗养胜地。温泉区依山傍海，风景优美，这里有称为兴城八大景的"温泉漾碧"和"汤沙垂钓"。解放后，由于疗养事业的发展，先后兴建了35个疗养院和4所大型医院，是全国目前最大的温泉疗养地。温泉疗养区已成为一个繁华中心，从铁路疗养院至海口八一疗养院，长4公里宽2公里的地带内分布着建筑风格不同的疗养院和医院，有庭院式、宫廷式、西式、中西结合式。既体现出现代化的建筑风貌，又表现出与古城相协调、浓郁的中国建筑风格和地方特点。

位于县城西北45公里的汤上温泉更让人青睐。温泉直接涌出地面，水温常在50℃以上，无硫磺味，清澈可饮，医疗价值很大，还有特殊功能，到此来水疗的人，更是应接不暇。

## 令人向往的美丽海滨

出古城东行8公里来到海滨风景区。这里是海湾，海岸曲折，海水洁净，沙底平缓，深度适宜，海岸沙滩细软，岸坡缓坦，是天然的海水浴场。共有四个海湾，岸线上有14公里长沙滩可辟为游泳场，能同时容纳20万人就浴。1980年开始开放的第一海湾浴场，位于八一疗养院山下地带，南北长2公里，而从码头至邴家屯的沿海旅游带长4公里。海湾为弧形，南北端各有山头高地遥相对峙。南端海中有三个礁石小岛，在上面建有亭阁，用曲桥将岛与岛及岸边相连，成为游人观赏海景的"三礁揽胜"之地。北端海中有两片礁石群，在上面建有大亭子和海上餐厅为游乐之地。岸边条形地带上建有更衣室、淋浴室、休息室、茶室、餐馆、照相馆、商店和小型宾馆等服务设施。岸边还有兴海公园，园内松林一望无际，有观赏花房、动物馆、亭台楼榭30余处，正在规划建设的有水生动物馆、人工湖、休息亭等。此外，岸边正面八一疗养院山上绿树成荫，在36万平方米的大片松林地带上，种有萌芽松、里松等名贵树种。在海中菊花岛和葫芦岛形成天然借景，使整个海滨显得十分绮丽迷人，是非常理想的避暑胜地。

兴城气候四季宜人，物产丰富，交通方便，风景优美，又有众多的名胜古迹，受到中央领导同志的重视，称赞兴城这个地方好，"要建成第二个北戴河"，遵照国务院领导同志指示，组成了规划组，初步完成了规划工作。专家们就兴城旅游疗养开发区的总体规划等问题进行了深入的论证，一致认为把兴城建成为"第二个北戴河"是完全可能的。并根据兴城的自然条件和特点，划了六个不同区域进行开发和建设，即：保护恢复古城区，控制温泉疗养区，发展海滨游览区，开发首山、菊花岛两个风景区，调整改造工业区。计划在三年内使"第二个北戴河"的开发和建设初具规模。



# 北部湾的明珠——涠洲岛

曾令锋

涠洲岛在广西北海市南56公里的海面上，是一个近似圆型的岛屿，东西宽约6公里，南北长约6.5公里，面积近26.6平方公里，为广西沿海最大的岛屿。涠洲岛南9海里是面积仅1.8平方公里的斜羊岛。这两个海岛地理位置十分重要，附近海域水产丰富，景色秀丽，就象两颗明珠镶嵌在北部湾的万倾碧波之中。

## 绮丽的地貌景观

涠洲岛为微微起伏的玄武岩台地，地表覆盖着厚层的紫红色玄武岩风化层。全岛地势南高北低，南部东、西拱手一带最高，海拔均在75米左右，向北逐渐倾斜，北部北港村一带降至海拔20米左右，然后逐渐过渡到平坦宽阔的沙质海滩，地貌类型比较简单。

涠洲岛的海岸地貌十分绮丽壮观，其中南半部以海蚀地貌为主，无论是海蚀崖、洞，还是海蚀台、柱都很发育，形成十分奇特而又秀丽的海岸风光；北半部以海积地貌为主，有沙堤、泻湖、沙滩及礁坪，平坦开阔，景色宜人。海蚀地貌以南湾沿岸为典型。南湾原是一南边破口的火山凹地，被海水淹没形成海湾，周围是火山沉积岩。在海浪和潮汐的侵蚀作用下，潮间带附近的岩石首先被破坏，形成成层分布的海蚀洞穴，洞穴上部的岩石失去支持后沿着垂直节理或断裂崩塌下来，形成陡峭的海蚀崖。从东拱手至西拱手近5公里长的海湾之上，尽是高达30—50米的海蚀崖，犹如一道漫长的天然屏障。这些坡度大于75度的悬崖峭壁迫临湛蓝的海水，十分壮观！海蚀崖不断后退，崖脚有时会保留一块块的海蚀平台。在南湾东侧猪仔岭脚下的海蚀台不但平坦，而且在它的台面上还会经常发现很多火山弹及其形成的冲击坑。每当台面上的火山弹被冲走后，海浪还会挟带岩屑继续磨蚀那些窝坑，使之形成许多大小不一的圆桶状的瓯穴，令人见后惊叹不止。海蚀平台上有时会残留下一些坚硬的岩石柱体，这称为海蚀柱。猪仔岭就是一个巨大的海蚀柱，高35米，宽不够30米，长却有100米左右。外形酷似一只昂首的小猪。

这里的海滩以宽阔平坦的沙质海滩为主，一般宽150米至300米左右，沙砾层厚4至8米，平铺于玄武岩之上，层部岸段间或有玄武岩出露。潮间带一般比较宽阔，最宽可达150米。潮下带有珊瑚分布，宽约60米，最低潮时可见零星的珊瑚露出水面，珊瑚下面就是礁坪了。被波浪打碎的珊瑚残体很容易与贝壳、沙砾等堆积胶结成海滩岩。涠洲岛北港一带的海滩岩从古泻湖一直延伸到潮下带上部，宽达3公里左右，厚度超过3米以上，覆盖于玄武岩之上。当地居民开采海滩岩作建筑石料，十分坚固耐用。

涠洲岛北部潮上带有新老二道沙堤，南部海蚀崖上有三层海蚀洞，崖脚有二级海蚀台，反映了第四纪以来，涠洲岛一直在间歇性地抬升，其幅度可超过20多米。

斜羊岛北低南高，羊尾岭海拔140.9米，全岛外型犹如一只前脚下跪的小羊，故此得名。

斜羊岛也是一个火山岛，其中间低洼，是一个大的火山口，周围高起，象一堵堵围墙。外围海岸多是刀削斧劈般的海蚀崖，高30—60米不等，脚下是极为光滑平坦的海蚀台，宽20—40米左右，断断续续地绕岛一周，最长的一段可达200多米。这里的岩性和南湾的一样都是产状水平或缓倾斜的凝灰质砂岩或火山碎屑石。

## 优异的自然地理条件

涠洲，斜羊两岛地处北部湾，气候属亚热带海洋性季风气候，湿润温暖。岛上植物比较单调，涠洲相思和大麻黄两种乔木占绝对优势。经济作物以甘蔗为主，约种植6千多亩，并建有日榨300吨糖厂一座。古泻湖低地上也种有少量的水稻。

两岛居民多由福建、广东移来，语言有白语和客家话两种。行政上历代均隶属合浦县，清朝曾设置涠洲巡司，现属北海市管辖，共有居民15,000人。

海岛附近水域海水温暖，便于浮游生物繁衍，海产极其丰富，光是鱼类就有500多种。其中鱿鱼、鲍鱼、海参、鲨鱼(鱼翅)、石斑鱼、对虾、海龙、海马等等海鲜美味应有尽有。这里是广西的重要水产之一。据报道，在涠洲岛西南海域已有多台海上钻机，打出7口工业性油流探井，日产原油3千多吨。涠洲岛可望发展为一个新的石油基地或石油运输码头。

涠洲、斜羊两岛具有丰富的旅游资源，亟待开发。

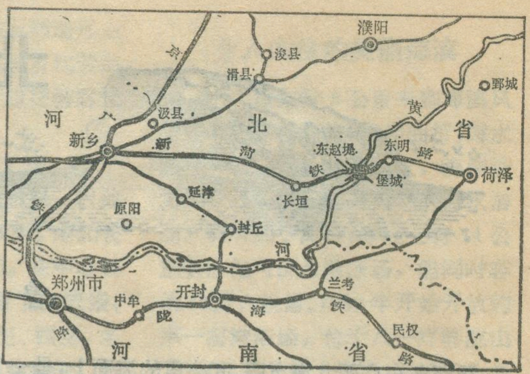
# 神州第一桥
## ——长东黄河大桥

叶 其 扬

最近在万里黄河上又建成了一座桥梁，这就是位于中原地区黄河下游的长东黄河大桥。它的西端在河南长垣县赵堤村，东端在山东省东明县西堡城，全长10,282米，是目前我国最长的桥梁。在世界十大畅销书之一英国的《吉尼斯纪录之书》中记载："中国南京长江大桥，是世界最长的铁路公路两用桥，铁路桥长6700米，公路桥长4500米"。长东黄河大桥比南京长江大桥还长3500米，在当今世界的桥梁中论长度也是屈指可数的。

长东黄河大桥，是我国"六五"期间重点项目新(乡)菏(泽)铁路的配套工程。全长165.4公里的新菏铁路，西边与新焦、太焦线，东边与兖菏、兖石线连成一个网络，担负着晋煤外运华东，以及从黄海之滨的石臼所港出口的重要任务，而长东黄河大桥是这条新建的铁路线上的咽喉。根据国家要求，该桥和铁路于1984年2月和3月先后开工，到1985年10月31日长东黄河大桥提前建成投入运用。

长东黄河大桥是一座特大型桥梁，这是由黄河的自然特点决定的。黄河自洛阳附近的孟津出峡谷进入华北平原，在河南境内的河道很宽阔，一般宽达5公里，在兰考县东坝头至对岸的长垣县大车集之间，大堤距离20公里，是黄河下游河道最宽的地方。长东黄河大桥就在兰考东坝头以下40多公里，桥址处于黄河两岸大堤，距离10.5公里，引洪断面宽度为9.7公里。为保证黄河防洪安全，大桥两端必须架于黄河大堤之上。自兰考以下这段河道，是清咸丰五年(公元1855年)黄河在兰阳铜瓦厢(今兰考县北部)决口改道夺大清河入海后形成的，因此从兰考至濮阳，黄河大体呈自南向北的流向，成为"九曲黄河"中一个较大的曲折，出现了长垣在河西，东明在河东的自然形势。




长东黄河大桥位置图

长东黄河大桥桥渡区，在大地构造上居于豫东沉降区长垣东明凹陷地段，覆盖着近代黄河冲积层和河漫滩沉积层，基岩埋藏很深，基础施工比较困难。全桥有296个墩台，最大的直径为4米，最长的钢桁梁108米。施工需要混凝土10万多立方米，土方40多万立方米，工程量之大，施工之复杂，在我国桥梁建设中是罕见的。该桥的施工期也是很紧迫的，除去两个汛期的影响，只有20个月的时间，工程进度要求平均相当于每月建设一座500米长的大桥，相当于每30个小时建成一个桥墩。在如此紧迫的情况下，担负施工任务的铁道部大桥局第四、五两个工程处的职工，不怕困难，发扬拼搏精神，于今年9月20日把大桥架通，实用施工时间19个月，创造了我国建桥史上从未有过的高速度。

在漫长的旧中国，黄河犹如一道天堑，阻碍南北交通。那时桥梁建设十分落后，从清朝末年建成兰州、郑州和济南洛口三座铁桥，到新中国成立前的40多年中，没有再建一座桥梁。新中国成立后，随着经济建设的发展，黄河桥梁建设事业有了迅速的发展。迄今为止，在西自巴颜喀拉山下，东到渤海之滨的万里黄河上，已新建成铁路桥14座、公路桥34座，黄河交通面貌已发生了很大变化。长东黄河大桥是黄河桥梁中的佼佼者，它的建成标志着黄河桥梁建设进入了一个新的阶段。

---

岛上的侵蚀海岸奇特壮观，堆积海岸沙软潮平；海水四季温暖清澈，珊瑚、贝壳比比皆是。晶莹澄碧的海湾可建成得天独厚的海水浴场，珊瑚礁坪岸段亦可建造水下橱窗。北海市和涠洲岛都发展有贝雕及珊瑚盆景等工艺品工业。岛上奇特的火山地质地貌现象也为地学界提供了丰富的科研题材及科普教育课堂，现在涠洲、斜羊两岛是广西地学夏令营基地，也是广西南宁师院地理系实习基地之一。

涠洲岛和斜羊岛地理位置十分重要，是北部湾海域的避风良港和交通中转站。开发北部港的石油后，两岛地理位置重要性能更为突出。在军事上，涠洲岛又是扼守北部湾的大门。北海市是我国14个沿海对外开放港口城市之一，经济建设正在飞速发展。北海市及涠洲镇有关部门十分重视涠洲、斜羊两岛的建设，作出了全面规划，要充分利用那里丰富的自然资源及优美的海岛风光，把海岛建成现代化的渔业基地和新型的旅游区。

题图：王胜军

# 我国最长的现代冰川——音苏盖提冰川

陈 亚 宁

音苏盖提冰川，发源于我国新疆西部的喀喇昆仑山北坡，位于东经 76°11′，北纬 36°03′，为我国境内最长的山谷冰川。

音苏盖提冰川的冰流方向与喀喇昆仑山脉走向基本一致，近东-西向。南北两侧各有数条支冰流汇入主冰川，是一条典型的树枝状山谷冰川。冰川的雪线高度介于5000—5400 米；冰川作用垂直高差达 3295米；冰川末端下伸到海拔 4000 米；冰川融水汇入叫尔羌河大支流克勒青河。

音苏盖提冰川的宽度一般在2.5—3.5 公里，冰舌下部略窄。冰川表面，裂隙很多，而且密度之大，考察过音苏盖提冰川的外国学者曾把此称为裂隙冰川。其次，冰面表碛十分发育，从海拔 4000 米的冰舌末端向上延伸到海拔 5200 米、由上而下，表碛逐渐增厚。另外，冰川表面还发育有冰塔等奇特的冰面景观，冰塔从海拔 5200 米一直下延到距冰舌末端几百米处，空间延伸长达30多公里。冰塔是中低纬度高山区特有的冰面现象，是在太阳高角度照射下，冰川表面强烈差异消融形成的特殊地形。

喀喇昆仑山北坡的我国一侧，除发育有音苏盖提冰川，还发育有许多垂直山脉走向的横向冰川，但其长度和规模都远不及音苏盖提冰川，这是因为音苏盖提冰川发育在一条平行山脉走向的纵向谷地中，这条东西走向的纵向谷地位于高山背阴面，日照时间短，有利于冰雪保存，再加上纵谷坡度较缓等有利条件所致。

关于音苏盖提冰川的发生、发展及进退变化，有着不同认识：一种观点认为，音苏盖提冰川由于地处喀喇昆仑北坡，印度洋水汽遭受喜马拉雅山、兴都库什山、喀喇昆仑山层层阻拦，降水锐减，气候条件十分不利于冰川发育。因此，"在现代气候条件下不可能达到这样大的规模"现今"巨大的冰川无疑是上次冰期的残余"。虽然在其发展史上，也曾随全球性气温变化有过进、退和相对稳定的停顿，但近 50 年来，音苏盖提冰川则主要处于衰退状态；另一种观点则认为，喀喇昆仑山山势高耸，为冰川发育提供了优越的"冷储"条件，加之有利的地形配合，在现代气候条件下，孕育了巨大冰川群。音苏盖提冰川在近 50 年来，不是后退，而是处于相对稳定阶段。音苏盖提冰川末端位置是后退，还是稳定，还有待于更进一步考察研究。

# 贵州赤水桫椤自然保护区

余 泠

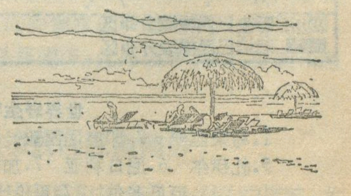
地处贵州省西北部、赤水河畔的赤水县，属于中亚热带湿润季风气候。境内树木葱茏，溪流纵横，风景十分秀丽，奇异壮观的原始生境——贵州赤水桫椤自然保护区就座落在该县南部。

保护区方圆 15 公里，是一个寂静幽深，清新凉爽的长谷。谷地两旁悬崖陡壁、藤蔓高挂。一条清澈透明的小溪蜿蜒于两山峡谷之间。小溪两岸竹林苍翠，丛生着楠竹、慈竹、水竹、黑竹、棕竹、罗汉竹、桃花竹等多种竹类。谷侧有几股银线般的泉水从百来米高的岩石上跌下来，直抵小溪。保护区内有猴、野鸡、苏门羚等动物，有天麻、杜仲、黄连等名贵药材。珍稀孑遗植物桫椤(见封面照片)就分布在谷底两旁。

桫椤 (cyathen spinulosa Wall)俗称水梭椤，是两亿多年前地球上盛极一时的高大蕨类木本植物。它茎苍枝秀，高大挺拔、形如巨伞，状若华盖，硕大的叶片分裂成羽状，茎中含有淀粉，可以食用。在漫长的地质变迁中，桫椤大多已演变成草本植物，濒于灭绝。现在世界上仅有少数地区尚存，令人惊叹的是桫椤在这里比比皆是，且生长良好。而且世界上很少有 4 米以上的桫椤，但这里的桫椤最高的竟高达 8 米。其群落和植株的典型性、完整性、代表性目前在国内实属罕见。

桫椤，这种史前社会的幸存者，因其能为研究古植物学、古气候学、古地理学、古地质学提供"活标本"，被科学界誉为"活化石"，在我国被列为一级保护对象，实行重点保护。赤水桫椤群于 1983 年经有关专家鉴定后，受到国家及省、地、县各级环保部门的高度重视。1984 年 9 月有关部门在这里建立了自然保护区。

现在，保护区内已沿着小溪，穿过竹林修起了红色石板便道。为了便于开展科研和旅游，保护区管理所建起了依山傍水、削岩凿石、风格别致的生活基地。汽车也可直达保护区。



# 世界天然橡胶的生产、分布与贸易

王　国　梁

橡胶是一种非常重要的工业原料。目前，用橡胶制成的产品已达5万多种。因此，橡胶被列为与钢铁、石油、煤炭并列的四大工业原料之一。

近百年来，天然橡胶在世界橡胶工业的发展中发挥了重要作用。第二次世界大战以后，随着合成橡胶工业的迅速发展，天然橡胶独占鳌头的地位虽然已经成为历史，但由于天然橡胶有着合成橡胶难以取代的某些优点，如在制造轮胎的通用性能上——主要是在潮湿路面上的抗滑溜性、高温条件下的耐磨性、抗洼路面上的抗裂性等，仍优于通用合成橡胶，故天然橡胶仍然是制造飞机、载重汽车及越野机械轮胎的最好原料。近年来问世的子午轮胎，其中天然橡胶的用量要比原来增加1倍，因此更增加了世界天然橡胶的需求量。据有关专家预测，今后天然橡胶的消耗量仍将占世界橡胶总消耗量的三分之一左右。

## 橡胶生产的历史与现状

橡胶原是巴西亚马孙热带雨林中的一种野生植物。早在500多年以前，当地的印第安人就已认识到橡胶的弹性及防水功能，并制成了一些日用品。1493年，当哥伦布初次踏上南美这块富饶的大陆之后，发现当地的印第安儿童在玩一种富有弹性的皮球。1736年，法国人康达敏第一次将橡胶样品带回法国，因其弹性受到人们的重视，但由于生胶易变质，在工业上无应用价值。1839年，美国人固特异发明了硫化法，扫除了橡胶应用上的障碍，从此橡胶成为一种正式的工业原料登上了工业社会的舞台。随之而来的是殖民主义者对野生橡胶资源的大肆掠夺。1840年，输入英国的橡胶仅307吨，到1890年，英、美两国的橡胶输入量已达2.85万吨。由于殖民者的竞相采伐，野生橡胶资源日趋枯竭，已不能满足当时经济发展对橡胶的需求，加之野生橡胶分布零散，每公顷森林中只能找到几棵胶树，因而迫使人们寻求新的供应途径，从此开始了人工栽培橡胶的历史。

1876年，英人威克汉从巴西运回7万粒巴西橡胶种子，种在英国邱植物园中，育成胶苗2,397棵，其中1,900棵运往斯里兰卡，一部分运往马来亚，两棵运往印尼的茂物植物园，均试种成功。1877年又运22棵至新加坡。以后，马来亚、泰国、菲律宾、越南、老挝、柬埔寨、中国等相继引种。1926年，美国"费尔斯通种植园公司"又在西非利比里亚开辟了非洲第一个橡胶种植园，遂使橡胶在西非热带地区迅速发展起来。

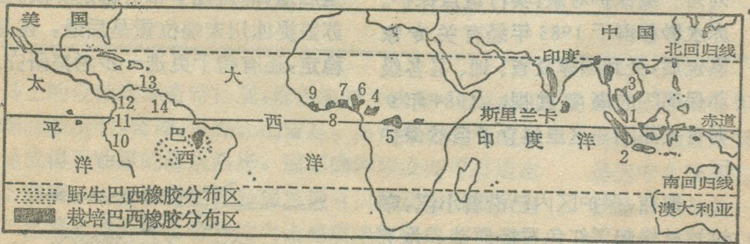
20世纪初开始崛起的世界汽车工业带来橡胶生产的"黄金时期"。到50年代末，世界天然橡胶的总产量已达200多万吨。尔后，虽然遇到合成橡胶的激烈竞争，但天然橡胶的产量始终保持着稳定上升的趋势。至1975年产量又猛增为354万吨，并以平均每年3%的速度递增，1983年天然橡胶总产量已达380万吨，占世界橡胶生产总量的36%。其中以东南亚地区所占比重最大，约占世界天然橡胶总产量的81.2%，从国家来看，首推马来西亚产量最高，达144.5万吨，占世界总产量的38%，其次是印尼、泰国、印度、斯里兰卡等国。

**世界主要国家天然橡胶产量**

(1983年)单位：吨

| 国家 | 产量 | 占世界% | 国家 | 产量 | 占世界% |
|---|---|---|---|---|---|
| 世界总计 | 3800000 | 100 | 越南 | 43500 | 1.15 |
| 马来西亚 | 1445872 | 38.04 | 巴西 | 34323 | 0.90 |
| 印度尼西亚 | 920000 | 24.21 | 象牙海岸 | 27250 | 0.72 |
| 泰国 | 580000 | 15.26 | 缅甸 | 22750 | 0.60 |
| 印度 | 163760 | 4.31 | 扎伊尔 | 16750 | 0.44 |
| 斯里兰卡 | 129115 | 3.40 | 喀麦隆 | 16269 | 0.43 |
| 菲律宾 | 73000 | 1.92 | 加纳 | 5000 | 0.13 |
| 利比里亚 | 69750 | 1.84 | 中非 | 1250 | 0.03 |
| 尼日利亚 | 50500 | 1.33 | 中国 | 115000 | 3.0 |

注：中国为1981年数字。




**世界野生和栽培橡胶分布图**

1.马来西亚　2.印度尼西亚　3.越南、老挝、柬埔寨、泰国　4.喀麦隆　5.扎伊尔　6.尼日利亚　7.加纳　8.象牙海岸　9.利比里亚　10.秘鲁　11.厄瓜多尔　12.哥伦比亚　13.委内瑞拉　14.圭亚那

## 天然橡胶的地理分布

天然橡胶具有喜高温、高湿、静风和沃土的生态习性。一般要求全年≥15℃积温在6,000℃以上，≥20℃的日数在7个月以上；年降水量1,500—2,000毫米，月降水量大于100毫米；年平均风速小于每秒2米；且有深厚肥沃的土壤。经过100多年的引种繁殖，目前在赤道两侧与南北回归线之间已形成一个被海洋分割的不连续的天然橡胶种植带，分属于四大橡胶产区。

1.东南亚产区　自1877年在新加坡首次引种成功之后，本区橡胶种植园发展很快，从1914年起，产量即占世界半数以上。战后，一直是世界最大的天然橡胶生产与出口地区。目前全区橡胶种植面积将近600万公顷，占世界胶园总面积的五分之四。其中印尼230万公顷，马来西亚196万公顷，泰国140万公顷，菲律宾近20万公顷，越南10万公顷，缅甸5万多公顷，其他诸国都较小。1983年全区橡胶产量310万吨，占世界总产量的81.2%，其中马来西亚、印尼、泰国分别占全区总产量的47%、30%和19%。合占世界总产量的77.5%，被誉为世界三大橡胶生产国。

2.南亚产区　包括印度和斯里兰卡两国，是世界上最早引种巴西橡胶的地方，也是当今世界上第二个天然橡胶生产区。全区现有胶园45万公顷，两国各占其半。斯里兰卡的胶园集中分布在年降雨量达3,000毫米的西南部山麓缓坡地带；印度则主要分布于半岛西南边缘的雨林地区。1983年，全区产量为29.3万吨，占世界总产量的7.7%。印度和斯里兰卡的产量分别占全区的56%和44%。

3.西非产区　从1926年美国在利比里亚开辟第一个胶园以来，至今不过60年的历史。几十年来，由于殖民者的强行种植和国际市场的刺激，西非橡胶生产发展较快。目前几内亚湾沿岸各国几乎均有橡胶种植，形成东西走向的橡胶种植带。主要产胶国自西向东依次为：利比里亚、象牙海岸、加纳、尼日利亚、中非、喀麦隆、扎伊尔等国。全区胶园总面积约60万公顷。其中以尼日利亚(24万公顷)、利比里亚(12万公顷)、扎伊尔(9.3万公顷)和象牙海岸面积较大。1983年全区总产量19万吨，占世界总产量的近二十分之一。

4.南美产区　巴西原为天然橡胶的故乡。1900年产胶1.8万吨，被人们冠以"橡胶王国"的称号。但自20世纪初，由于巴西橡胶相继在东南亚、南亚和非洲安家落户，并获得迅速发展，使巴西橡胶生产遭到严重打击，加之管理不善以及叶疫病蔓延等自然和社会方面的原因，从而导致大片胶园荒废，橡胶生产一蹶不振。近十多年来，巴西政府根据本国优越的自然条件，制定了一系列复兴橡胶种植的计划，努力开辟新胶园。从1972—1982年共开发新胶园8.2万公顷。目前，全国人工植胶面积已达11.2万公顷。1983年产量为3.4万吨左右，在世界总产量中的比重提高到0.9%。巴西的橡胶种植园集中分布在北部亚马孙河口以南的热带雨林边缘地区。此外，与巴西相邻的秘鲁东部、哥伦比亚、委内瑞拉、圭亚那南部以及厄瓜多尔东南部也种植橡胶，但面积很小，产量不大。

除上述四大产区外，我国也早在1904年开始了橡胶的人工栽培，但解放前发展十分缓慢。解放后于1950年组织橡胶考察团，对海南岛、雷州半岛等地进行了多次科学考察。与此同时，在云南、广西、福建等地进行橡胶试种均获成功。30多年来，我国橡胶栽培事业得到很大发展，1981年产量达11.5万吨，与斯里兰卡产量相当，居世界第六位。

我国植胶区集中分布在广东的海南、湛江、汕头专区，云南的红河、景洪、临沧、德宏，广西的玉林、合浦、东兴、龙州，福建的诏安、云霄、漳浦等地。

## 天然橡胶的国际贸易

天然橡胶国际贸易量的大小，不仅受国际政治经济形势的巨大影响，而且受产量大小，产胶国橡胶消费水平的高低等一系列复杂的因素所制约。从20世纪初橡胶的商业性栽培时期起，迄今已80多年，天然橡胶的国际贸易经历了几个不同的发展阶段，但其总的特点是橡胶的国际贸易量不断增加，而用于出口的产品在总产量中的比重则不断减少。

本世纪初至第二次世界大战前的近40年间，是天然橡胶国际贸易的全盛时期，其间，由于西方主要资本主义国家汽车工业和军事工业的迅速发展，使天然橡胶的需求量急剧增加，而世界上主要橡胶生产国基本上都是殖民地国家，没有自己的民族工业，而成为帝国主义国家天然橡胶的供应基地，所产的橡胶全部投人国际市场，贸易量由原来的几万吨，激增至近100万吨。

第二次世界大战以后，世界主要产胶国相继摆脱了殖民统治的枷锁而取得独立。橡胶消费量逐年增加，尤其是70年代中期以后，天然橡胶生产国自身消费的橡胶数量明显增加，而投入国际市场的橡胶数量在总产量中的比重显著下降。

1982年，世界天然橡胶的出口量为308.5万吨，占总产量的82.12%，主要输出国有马来西亚、印度尼西亚、泰国和斯里兰卡，她们的橡胶出口量合占世界出口总量的93%。

美国是世界天然橡胶的主要买主。1982年进口量达64.1万吨，占世界橡胶进口总量的五分之一强，其次是日本、苏联、联邦德国，此外还有英国、法国和意大利等。

## 天然橡胶的发展趋势

近百年来，由于受自然和社会经济条件的影响，尤

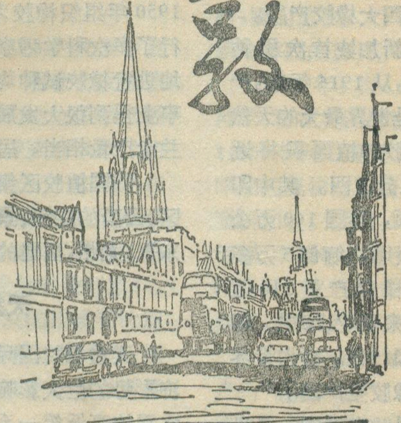
# 伦敦

颜　企　回

早在19世纪，伦敦就已成为“世界都市”，今天，她依然是英伦三岛的政治、经济和文化中心。伦敦位于英格兰的东南部，泰晤士河的入海口。

**历史悠久的城市**

伦敦的历史始于公元43年。罗马帝国的军队在大不列颠岛登陆后，首先选择了泰晤士河口北岸的一块土地，辟为通商的港口，以后垒起石墙，成为永久据点，这是最早的“伦敦城”。随着封建帝王之间的权力变更，伦敦几易其主，并几遭毁灭和重建。由于人口的增加，逐渐成为大不列颠的一个重要贸易中心。公元9世纪，撒克逊王统治英国后，伦敦开始成为英格兰最大的城镇。15世纪至16世纪伊丽莎白一世执政时期，伦敦已发展为世界上最重要的贸易中心，当时人口已达50万。范围也大大超越了“石墙”的限制。18世纪的工业革命更使伦敦获得迅速发展。工业的增长和消费市场的开拓，导致人口大量集聚。至18世纪末，城市人口已超过100万，成为全世界首屈一指的大城市。第二次世界大战期间，伦敦遭到战火的重创，约有3万居民在空袭中罹难，25万座建筑化为灰烬。战后，伦敦逐渐恢复。但随着世界城市化进程的加速和本身发展中遇到的问题，伦敦作为“世界都市”的地位受到冲击。虽然城市范围不断扩大，但大量人口外移，1975年人口较1939年最高峰时减少了150万。



优越的地理位置和自然条件是伦敦形成和发展的基础。泰晤士河口是不列颠群岛通向欧洲大陆的最短航线的起点。泰晤士河口的伦敦盆地是富庶的英格兰低地的一部分，泰晤士河谷的沃土是发展农业生产的优良条件；砂砾质阶地具备良好的贮水条件，泰晤士河及其支流拥有丰富的水资源；盆地中央是干燥、开阔的低地，西南部是森林，东北部是沼泽。

港口的发展是伦敦兴盛的重要原因。伦敦位于泰晤士河下游距河口80公里处，从坦丁顿到入海口的河段，水深河宽，远洋巨轮可上溯至市区的“伦敦桥”。同时，伦敦不仅是经济最发达的东南英格兰地区及整个不列颠群岛的物资集散地，而且扼据大西洋航道的要冲，是连接西欧与北美洲两大世界经济最发达地区的桥梁。在欧洲，伦敦是“伯明翰-巴黎-鲁尔工业区”这一经济发达地带中最大的港口之一，同带内的其他大港口鹿特丹、安特卫普、敦刻尔克一样，承担着繁忙的航运业务。工业革命之后，英国的经济地位急剧上升，作为“日不落帝国”的心脏，伦敦的工业、人口高度集中，港口及其相应的服务业迅速发展，促进了城市繁荣。

工业、人口的高度集中，造成环境质量下降。伦敦的发展遇到了世界其他大城市发展中遇到的同样问题：环境污染、用地紧张、交通堵塞……，仅1952年的大气污染事件，使4,000居民中毒丧身。虽然这些问题已逐步缓解，但城市的继续发展却受到很大的影响。

**功能齐全的综合性城市**

伦敦是英国加工工业的中心。大伦敦工人占全国工人总数的五分之一以上，加工工业雇员占全国一半，是主要的机械、炼油、汽车、航空工业基地。汽车工业产值和从业人员均占全国五分之一左右。航空工业从业人员占全国二分之一。其他，如服装、家具、珠宝、化工产品、印刷、食品等行业在全国也占有重要的地位。在经济发展的基础上，伦敦形成了庞大的第三产业。贸

---

其是合成橡胶的激烈竞争，天然橡胶的生产虽然经历了一些波折，但仍保持着良好的发展状况。在今后若干年内，随着合成橡胶性能的不断完善和产量的迅速提高，天然橡胶的生产趋势又会怎样呢？

据国际合成橡胶生产者协会预测，在今后若干年内，由于第三世界国家工业生产迅速发展，天然橡胶的消费量将与日俱增。1983年世界天然橡胶消费量为378.5万吨，至1987年将增至404.4万吨，1992年可达447万吨，比1983年增加18%。

为了适应这一形势，主要产胶国已纷纷采取措施。在不断扩大胶园面积的同时，加强天然橡胶人工栽培方面的科学研究工作：不断选育新的高产品系和抗病、抗风、抗寒的橡胶品种。在提高橡胶树的光能利用率和缩短非生产周期以及割胶技术等方面也取得一些新的展进。如马来西亚近年来选育出的高产品系，其试验性单位面积产量比50年前未经选育的实生树提高了5倍。因此可以预见，在不远的将来，世界天然橡胶的产量将会有一个大的突破，并保持稳定增长的趋势。

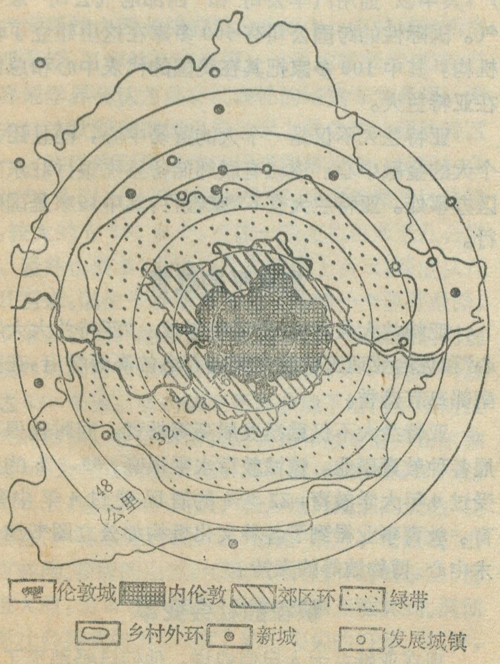
易、金融、保险等业务在世界上占有举足轻重的地位，素有“金融城”、“贸易之都”之称。大伦敦的各类从事交通、推销、银行的人员和其他专职职员，约占全国的四分之一。英格兰银行、劳埃德保险行、皇家交易所等一系列世界最大的金融、保险机构的总部，均设在伦敦，大约300多家世界各国银行的分支机构常驻伦敦。伦敦的股票市场与纽约并重，是世界两大股票市场之一。在对外贸易中，主要进口煤、石油、原木、羊毛、粮食等；出口机械产品、钢材、化工产品等。

伦敦是全国文化中心，而且还是全国最大的国际会议中心和展览中心。伦敦城的一系列名胜古迹，吸引着成千上万的各国游客。

伦敦虽然地处大不列颠的东南隅，但是发达的现代化交通使之成为全岛的“中心”。十几条铁路从伦敦伸向全岛各个主要城镇，伦敦是全国1.8万公里铁路网和36.1万公里公路网的中心。同时铁路网与港口相连接，沟通了各大工业区之间的联系。伦敦港绵延于“伦敦桥”至入海口，全长约80公里。码头长33公里，拥有11个码头系统，占地（包括水域）1,600公顷，其中3个码头具备先进装卸设备的大型国际海运码头。全年货物吞吐量超过5,000万吨，是世界最大的港口之一。伦敦的机场是西欧最繁忙的机场，其中希思罗机场是欧洲客运量最大的机场。

## 呈同心圆式不断扩展的城市

罗马人统治时代的用石块围起的“伦敦”（即大致




大伦敦用地结构示意图

今日“伦敦城”的范围）仅2.6平方公里。以此为核心，伦敦不断地向外扩展，终于形成了现在由“伦敦城”及周围32个区组成的大伦敦。面积约1,605平方公里，80年代初人口约720万。战后，伦敦的重建者在《大伦敦规划》中提出了圈层发展的设想，至70年代，已基本形成了以“伦敦城”为核心，向外辐射扩展。由4个圈层组成大都市的用地结构，功能分异明确。

位于泰晤士河北岸的“伦敦城”连同外围12个区组成“内伦敦”，作为市区，是圈层结构的核心，面积约303平方公里。人口约220万（80年代初）。内伦敦主要行使行政、金融、贸易和文化职能。战后，市区摩天大楼拔地而起，一改原来的古城面貌。政府部门和各大行政机构大都设在该圈内。内伦敦人口流动量极大。白天，近50万人从郊区前往市区上班。入夜，市区人口稀少，每逢节假日更是异常冷清。紧靠“伦敦城”的西区，是政府机构集中区和贵族居住区，也是繁华的商业区。著名的海德公园、威斯敏斯特教堂、白金汉宫、议会大厦、唐宁街首相官邸等都集中在该区；东区则是码头、工业区、工人住宅和“贫民窟”。

战后，伦敦的工业大部分迁往“内伦敦”以外的郊区，以致那里成为主要的工业区。重工业区主要沿泰晤士河、运河和铁路线分布。工业带与大型区域中心相结合，组成了郊区环。

距中心约15至35公里是一条平均宽度约18公里的“绿带”，由农庄、运动场、高尔夫俱乐部、停车场等组成，带内零星分布的风景区，正逐渐被辟为大型的天然公园。“绿带”的建设，一方面有效地限制了城市继续向外围扩张；另一方面起到了改善环境、防止大气污染的作用。

“乡村外环”是城市与毗邻农村的交界地区。战后兴起的“新城”主要建在这个环内。至60年代，伦敦周围30至50公里范围内形成了8座“新城”。由于“新城”拥有一定规模的工业，与市区往来便捷，具有良好的生活环境和较为齐全的基础设施，因此，逐渐成为永久性的居住地，总人口已超过50万。 **题头字：袁青**

（上接第16页）
和种族歧视。这是市民长期从事发展经济和争取公民平等权利斗争的结果。著名的黑人领袖马丁·路德金就诞生在这里。他的遗体安葬在南部的一座公墓里。亚特兰大于1961年取消了学校的种族隔离制度，为美国南部各城市开创了先例。1973年成为美国南部第一个选举黑人出任市长的城市。

目前，该城居民中有153万多白人，其中2万3千多是拉丁美洲人，另外还有黑人约50万，并有少量印第安人和亚洲移民的后裔。居民的平均年龄为28.9岁（据1980年人口普查），这说明亚特兰大是个年轻的充满活力的城市。 **题头：袁青**

# 亚特兰大——美国的南部首府

吴　　江

亚特兰大位于美国的东南部，它不仅是佐治亚州的首府，而且也是美国联邦政府在东南地区的行政中心——"南部首府"。

## 历史变革

虽说亚特兰大还是个年轻的城市，直到19世纪初期这里都是居住着印地安人。1821年亚特兰大划归佐治亚州后，人们曾提出各种方案要修建一条连接查塔胡奇河和田纳西河的铁路。1836年，一位参加筑路的工程师在铁路的南端埋下一条柱石，它成了亚特兰大建设的基石。1860年，亚特兰大已成为四条铁路汇集的交通枢纽。

美国内战时期（1861—1865），当时亚特兰大有居民1万人，房屋3800座。1864年7月谢尔曼将军的北方军进城后，经过战争的洗礼，该城只剩下400座房屋。现在已经过去120多年了，亚特兰大却是面貌一新的现代化大城市了。城区划分为18个区，占地13,300多平方公里，居民2百多万。

在亚特兰大的发展历史上，曾出现了一位很有名气的人物——药剂师彭伯顿。他就是当今风靡全球的"可口可乐"的发明者。1880年，他把糖水、水果糖及"其他一些东西"搅拌在一起，调制成这种饮料。但当初销售量很小。到了1891年，药剂师坎德勒购买了"可口可乐"的配方，开始大量生产和出售。今天，"可口可乐"已销售到世界各地。公司总部仍设在亚特兰大市中心的一座现代化的大楼里。

## 良好的地理环境

亚特兰大座落在海拔350米的阿巴拉契亚山麓台地上，其海拔高度仅次于科罗拉多州的丹佛和亚利桑那州的菲尼克斯，为美国第三个高地城市。亚特兰大气候温和宜人，四季分明。夏季不像其他南方城市那样炎热、潮湿，最高气温只有32℃。冬天气温很少达到0℃以下。年平均降雨量为1200毫米。亚特兰大的发展余地很大，因其座落在广阔的台地上，不受任何天然障碍的限制。因此，亚特兰大还在不断发展扩大。

## 发达的交通运输业

亚特兰大城区辽阔。城区交通线纵横交错，四通八达。通向亚特兰大的公路密如蜘网。地铁客运量每年达1亿1千万乘客。历史上亚特兰大曾是美国东南地区的铁路运输中心。现在铁路仍是这里的交通大动脉，有两大铁路干线，22条铁路支线。哈特兹菲尔德国际机场，有23条国内和国际航线，每年运送大约7千万旅客，是世界上客流量最多、设备最完善的现代化机场之一。

## 不断发展的经济

尽管美国的工业化水平很高，但是其南方各州仍具有农村风貌的特征，其经济以农业为主。佐治亚州也是以农业为主，桃树种植业是主要经济来源之一。但其首府亚特兰大并非如此，而是发展了多种工业和商业。

目前，亚特兰大的经济正沿着多样化的道路发展。政府和私人的大小企业、工业和交通部门是城市劳动就业的主要渠道。城区商业繁华，250多家大的商业联合企业为16.5万人提供了就业机会；从事钢铁、交通、食品、纺织工业和出版业的人员有14万多人。美国400多家全国性的企业在该城设立了办事机构和工厂，其中以"通用汽车公司"和"西部电气公司"最有名气。国际性的跨国公司有500多家在这里建立了代表机构，其中100多家把其在美国的代表中心和总部设在亚特兰大。

亚特兰大不仅是一个大的贸易中心，而且还是一个大的金融中心。该城有联邦储备系统银行驻东南地区办事处。亚特兰大有65家银行，其中19家是国际银行。

## 高水平的教育

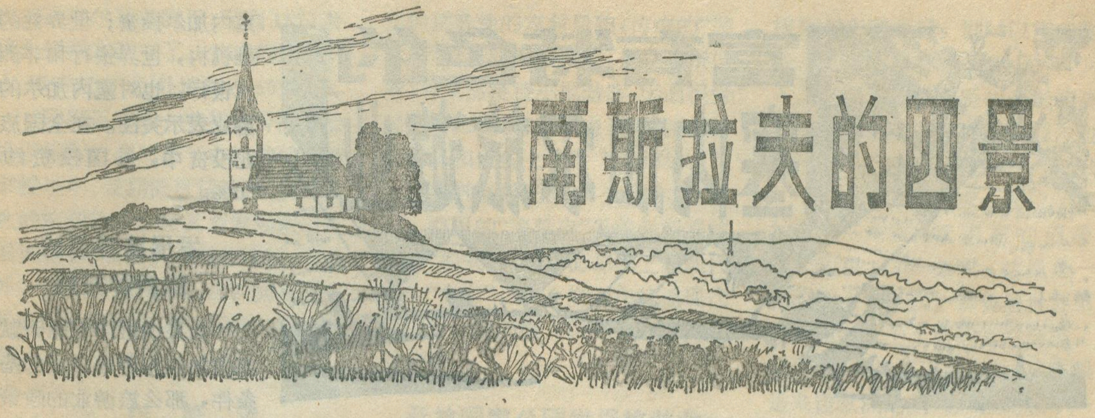
亚特兰大共有36所高等学校。"亚特兰大大学中心"和佐治亚理工学院是美国有名的高等学府，在美国南部享有盛誉。

亚特兰大不仅重视发展高等教育，同时也倡导发展各种教育事业。该城教育水平很高，69.3%的居民受过4年大学教育，22.9%的居民受过4年中等教育。教育事业得到了各种文化机构如公立图书馆、美术中心、博物馆等的支持。

## 积极的社会变革

现在亚特兰大人自信地说，他们已经消灭了穷困

（下转第15页）



# 南斯拉夫的四景

全志敏

在欧洲南部，巴尔干半岛的西北部，座落着景色绮丽的南斯拉夫社会主义联邦共和国。她是巴尔干半岛诸国中最大的国家，面积25.6万平方公里，约占半岛总面积的一半。人口2,240万（1981年），几乎占半岛总人口的一半。南斯拉夫境内，河流纵横，山脉交错，三分之二是山岳和高原。内地北部土肥地平，水利条件优越，属大陆性温带阔叶林气候。沿海属亚热带地中海式气候，四季苍翠，景色优美。全国旅游资源相当丰富，旅游业是非常活跃的经济部门，已成为南斯拉夫重要的外汇收入源泉。

## 天然仙境　别有洞天

在南斯拉夫西北部的丛山峻岭中，有宽阔的斯洛文尼亚高原，又称喀斯特高原。这里的喀斯特地貌，已被世界地学界公认为具有代表性的地貌专用名词。南斯拉夫的外狄那里克地区是世界上最典型的喀斯特区域之一。这里的石灰岩和白云岩非常纯净，碳酸盐含量高达90%以上。石芽普遍发育，坡立谷和溶蚀洼地很多，较大的有200多个，直径一般在几百米至几公里之间。竖井也很多，直径为几米甚至上百米，深度从几米到几百米，以位于伊斯第里亚半岛的一个竖井最深，达450米，就竖井的数量和密度而言，在欧洲名列前茅。境内溶洞密布，仅经国家登记的就有1万多个，总长度达430公里。有的溶洞还形成地下暗河。南斯拉夫最大的溶洞，位于斯洛文尼亚共和国首府卢布尔雅那西南62公里处的波斯托伊那溶洞，洞长16,424米，深达200米，它的奇特美景，成为世界闻名的天然“仙境”，姿态万千，极为壮观。沿“山路”前进，可欣赏“山景”。有嶙峋、峻拔的山崖，有深渊、峡谷；有崎岖小路，也有平坦大道，还有不少湖泊、山泉、池塘点缀其间。洞顶垂下形状各异的钟乳石，地下钻出尖尖的石芽、石笋，在彩色灯光照耀下，件件“艺术品”洁净、透明、玲珑、剔透、淡雅。在宽阔的溶洞中，有壮观的白色“音乐大厅”、“水晶宫”、“舞厅”。“舞厅”深入地下90米，面积约750平方米。“音乐大厅”的厅顶极高，面积约3,000多平方米可容纳10,000多名观众。南斯拉夫每年都要在这里举办一次别开生面的音乐会。由于溶洞大，路线长（现开放约6公里）。为方便游人，专门修建了敞篷游览电车，并备有御寒大衣，供游人使用。游人穿着御寒衣，乘着敞篷车，观赏沿路奇妙美景。

## 千岛之岸　千岛之国

南斯拉夫面积不大，但海岸线却相当长，曲折交错，长达2,092公里。这个由岛屿、沿海狭长地带、山前地带组成的地区，就是亚得里亚海岸地带。这里是典型的亚热带地中海式气候。夏季日照强烈；冬季温暖湿润，霜雪罕见，四季常青，风光明媚，景色迷人。亚得里亚海海水清澈透明，肉眼可看到22—33米的深度（在南部）。海水最深处可达1,330米。冬天水温6—9摄氏度，夏天约25摄氏度，是游泳爱好者向往的地方。

亚得里亚海海岸地带布满着大大小小1,185个岛屿，景色各异，风格独特，故以“千岛之岸”著称。“千岛之岸”遍布美丽的海湾、沙滩、浴场、古城、古堡、古寺和古教堂等，至今还保存着许多杰出的艺术珍品。同时还有许多设备良好的海港，以及近年来修建的许多高级旅馆、旅游中心和旅游设施，人们每到一处，无不使人流连忘返。

亚得里亚海海岸线的绝大部分（85%）属于克罗地亚共和国，10%属于黑山共和国，波斯尼亚黑塞哥维那共和国只有一小段，约22公里，其余属于斯洛文尼亚共和国。由于克罗地亚共和国占有的海岸线长，因而绝大部分岛屿划归克罗地亚，故有人把克罗地亚称作“千岛之国”。这里每年吸引着数百万旅游者，如1980年旅游者就有793万人，其中一半是外国旅游者。

# 富有特色的塞内加尔旅游业

文　云　朝

塞内加尔是西非大西洋沿岸的一个小国，人口 600 万，面积 19.6 万平方公里。这里从南到北，有下卡萨芒斯森林、猴面包树点缀的稀树草原、以及一望无际的半荒漠世界。在几百公里长的海岸线上，有无数椰林掩映的细沙滩，也有不少堪称水禽王国的河口沼泽地带。它还拥有众多的古代遗迹，有著名的伊斯兰圣地图巴和蒂瓦万，有戈雷岛上的奴隶贸易遗址，以及塞内加尔河沿岸的古代城堡，再加上良好的气候、明媚的阳光，因而使它成了非洲旅游最理想的国家之一。

从 1966 年起，在政府倡导下旅游业开始兴起。 70 年代以后作为国家优先发展的部门，进入了大发展的阶段。从 1970 年到 1982 年，旅游床位增加 11 倍，游客增加 8 倍，创汇额增加 11 倍多。1982 年旅游收入达 66 万美元。这种大发展吸引了国外的私人旅游企业大量向塞内加尔投资；世界性的金融机构，世界银行和非洲开发银行，也对塞内加尔的旅游业表示关注。在全国旅游业投资中，外国投资约占 70%。

## 发展旅游业的政策和措施

如果说旅游资源天赋是塞内加尔旅游业发展的基本条件，那么旅游业的政策和措施则是这个新产业得以迅速发展的重要因素。塞政府发展旅游业的方针是要保持一种健康的平衡，不要把成千上万的旅游者引导到某些少数地方；要把发展旅游业的重点转向首都以外地区。例如，随着小海岸的“阿尔迪亚俱乐部”的落成，下卡萨芒斯“斯基林角地中海俱乐部”的开放，首都旅游业过分集中的状况开始发生明显的转变。由于这两个旅游点的开发，把旅游者的潮流有效地疏散到了这两个地区。据统计，1972年底以前，全国旅游床位 80% 以上集中在

## 亚得里亚海的“珍珠”　“斯拉夫的雅典”

在亚得里亚海海滨，最吸引人的还是著名的杜布罗夫尼克，被誉为“亚得里亚海的珍珠”。实际上它是一座中世纪的古城。古城建筑整齐，依山傍海建在一小块向海中突出的石灰岩半岛上。城高 22 米，最高处约 40 米，城墙厚 5 米，最厚处约 12 米。有城门，角楼，还有枪眼、炮台，城内建筑紧凑，风貌古朴，教堂林立，有文艺复兴时代的古建筑，有小广场、干道，然而更多的却是狭窄的小巷，石铺的通道。整个城市至今保存完好，这是目前欧洲中世纪面貌保存最完整的一个城市。南斯拉夫为了使来访者、游人饱览古城风貌，又不过分劳累，还修建了缆车，缆车可直达山顶。站在山顶公路旁，俯瞰全城，展现在眼前的却是另一番情景。整个城市座落在葱茏的绿荫之中，“杜布罗夫尼克”当地语意为“林木茂盛”，真可谓名不虚传。古城两侧，一幢幢十多层高的楼宇拔地而起，层层倚山而建，黄色、白色、灰色……点缀在绿树繁花中间。盘山公路蜿蜒曲折，象飘逸的彩带。古城边的海湾，水面平静，清澈碧绿，妩媚动人。

杜布罗夫尼克素以艺术珍藏丰富和文化发达驰名，赢得了“斯拉夫的雅典”的称号，加之气候宜人，风景优美，还有长达45天的夏季“戏剧节”，在 40 多个露天剧场，以文艺复兴时期的古建筑为布景，上演众多的精彩节目。因此，国内外游人如织，旅游业十分发达。公、私营的旅店、餐馆、咖啡馆、小吃店比比皆是。旅游纪念品丰富多彩，具有明显的地方特色。

## 景色如画的布里俄尼

在亚得里亚海北部，伊斯第里亚半岛的西南，有一座风光秀丽、四季青翠、景色如画的布里俄尼群岛。群岛有十五六个小岛，最大的布里俄尼岛不过三四平方公里。岛上树大葱茏，花草茂密，鸟语花香，斑鹿、羚羊、山鸡出没其间，美丽、恬静，一派自然风光。布里俄尼岛是南斯拉夫的避暑胜地，铁托总统生前工作和休息的地方，也是南斯拉夫领导人休息的地方。在岛上曾召开过不少重要会议，不少外国首脑来岛上会谈、休憩。尼赫鲁、纳赛尔和铁托曾在此岛上创建不结盟运动。胡耀邦总书记也光临过这座美丽的小岛。留下了十分美好和难忘的印象。最近，南斯拉夫政府已经决定，对国内外开放布里俄尼岛，使它成为广大劳动人民休息娱乐的场所，成为对外开放的游览区。

首都达喀尔及其附近;而到1977年情况便根本改变了。首都的床位只占40%左右,而外地却占60%。

政府还采取一些措施专门建立旅游银行,向热衷于办旅游的企业家提供中、长期低息贷款;扶持群众性的旅游协会;使其为发展旅游开展调查研究,提供合理化建议;在国外一些城市,如纽约、法兰克福等地开设旅游办事处,扩大影响,招揽生意。

## 乡村旅游

重视发展乡村旅游,是塞内加尔旅游开发的一大特色。所谓乡村旅游,一是旅游点在乡村,给游人提供了一种与城市迥然不同的游乐和休息环境;二是采用民办公助的方式兴建旅游点,旅游接待设施的建设、旅游设备的置办以及经营管理,都由农村居民承担;三是旅游者有机会深入村民的日常生活中,既可享受田园风光的沐浴,又能体验农家生活的乐趣。

目前塞内加尔已开辟七个这类乡村旅游试验点。下卡萨芒斯计划是政府推行乡村旅游方针的良好开端。它包括下卡萨芒斯河两岸一系列旅游村(旅游点),其中四个已开始接待游人。这种旅游村的建筑格式体现各地的农村风貌,传统的"茅草房"是最时髦的建筑,加之收费低廉,可灵活接待小批游客,因而很受旅游者欢迎。有些地方,这种旅游村在建筑和设备上实行"土洋结合"。如尼奥科洛科巴国家公园的旅游村,那里的"茅草房"虽然保留着传统的"形式",但里面却换上了现代化的"内容",备有空调和其他现代化设备,因而给人以一种舒适的旅游享受。

## 开放国家公园发展旅游业

到目前为止,全国建成或正在建设的国家公园有六个。尼奥科洛巴国家公园,主要为挽救塞内加尔正在日益减少或消亡的动物而建立,面积约80万公顷。受保护的除狮子、豹、大象、河马、野水牛、非洲疣猪、鬣狗、豺、各种野马、大小羚羊和猴子等一般动物以外,最有价值的是过去在塞内加尔从未发现过的黑猩猩。这样,公园不仅为各国灵长类学者提供了一个观察研究黑猩猩的场所,而且成为好奇的旅游者所向往的地方。为此公园的旅游设施发展很快,除原有的三个宿营地外,还建立了一个旅游村,村里附设有高标准的游泳池和简易机场。

下卡萨芒斯公园以保护森林动植物为主要目标,同时以塞内加尔独一无二的森林景观吸引不少游人。它除了依靠相距60公里的济金苏尔提供住宿条件外,公园内也建立了一个宿营地,可接待少量游客。

朱尔吉水禽国家公园位于塞内加尔河三角洲河汊密布的沼泽地带,面积1,600公顷。这里是一个地道的水禽王国,野鸭居世界第七位。还有成千上万的其它鸟类,五彩缤纷,种类不下几百种,其中很多是来自欧洲的候鸟。因而成了一个有名的鸟类科学研究中心,公园里到处建有瞭望台供游人观赏,而且还为游人准备有别具风格的各种游览工具,如马车、骆驼车、独木舟和小船等。

正在建设的巴尔巴里公园,位于塞内加尔河河口,紧挨圣路易市,将成为海龟的乐园。马德伦群岛公园,在达喀尔附近的海滨,是鸟类的世界,同时还保存有史前遗址。萨卢姆三角洲公园面积最大,从桑戈马尔角及其附近沼泽地往南一直延伸到冈比亚边境,还包括沿海一些岛屿和法塔拉森林,公园的建设将加强对天然红树林的保护,有利于各种海鸟的栖息。

题图:邵雁斌

---

## 利比亚的人工大河

1990年以后,利比亚撒哈拉沙漠地下深处的淡水将通过管道浇灌其北部沿岸地区的干燥不毛之地。这是当今非洲正在进行的一个最伟大的和最引人注目的工程——利比亚人工大河。

这条人工大河的源头是撒哈拉沙漠东部的泰宰布尔、塞里尔、库夫拉和贾卢地区的井区和西部的费赞井区。在那里地下深处多孔的岩石里,蕴藏着14,000年至20,000年以前的水量极为丰富的清水。人工大河将把井水汲取上来,并把它们源源不断地输送到首都的黎波里和沿岸的锡尔特、班加西和托卜鲁克。

从1980年起利比亚政府开始工程考察,三年后破土动工、工程分五期完成。首先要把水从泰宰布尔引到艾季达比耶蓄水库。预计要打270口水井,铺设1900公里长的水泥压力管道。管道直径4米,埋在地下7米深处,耗资30亿美元。1989年工程完成后,就可为利比亚的粮食生产提供充足的淡水,并可满足工业和家庭用水。第二期工程计划把费赞井水输送给的黎波里使用,预计1990年竣工。第三期工程是把库夫拉的水管和泰宰布尔——班加西水管相连。第四期工程是将艾季达比耶蓄水库与托卜鲁克连接。最后在1994年沟通的黎波里和苏尔特。

撒哈拉沙漠地下淡水的优点是纯洁度高。在库夫拉井水中盐和水的比例是70份盐对100份水。而一般饮用水的盐与水之比为500—1500份盐对100万份水。为了使人工大河中的水达到600份盐对100万份水的最佳盐、水之比,将来可以大量利用近海的咸水来中和。

大炤 编译

# "火山天堂"的启示
## ——西班牙兰萨罗特岛见闻

王 春 荣

在非洲西北，大西洋的东部，有一个西班牙的海外省——加那利群岛，它是由十三个火山岛组成。位于群岛东端的兰萨罗特岛是其中第四大岛，面积780多平方公里，人口近6万，都是西班牙人的后裔或与当地土著贯切人的混血种人。这里属亚热带地中海气候，夏季气温最高达25℃，冬季平均为17℃。在古希腊神话中，兰萨罗特岛同整个群岛一样，是主神宇斯栽种金苹果的"幸福岛"之一。但现在在这块不大的土地上竟有近三百个火山锥，"幸福岛"如今成了"火山的天堂"，吸引了许多科学家和旅游者，纷纷前来一睹这奇异景象。

其实，兰萨罗特岛是一座千百万年来海底火山不断喷发堆积而成的岛屿。1730年这里还发生过火山喷发，三十余座火山不断活动，一直延续到1736年。1824年又有三座火山喷发，这是岛上最近的一次火山喷发。在岛上有一个被称为"火焰山"的地方，建有西班牙著名的蒂曼法亚国家公园，占地二百平方公里，保持着18世纪初火山大爆发后的原始地貌。

来到兰萨罗特岛的第二天，我们慕名来到了这个火山公园。骑着单峰骆驼，缓缓登上一座山顶，眺望公园全貌。只见紫红色的火山熔岩漫山遍野，一望无际；一座座火山口烟雾缭绕，好象是杀气腾腾的古代方阵。就是这座方阵，在18世纪30年代不断发威，从地球上抹掉了方圆几百里的村舍与农田。在这片荒芜的土地上，没有草木也看不见动物，一切都是死一般的沉静和荒凉。我们的汽车就在这种景色中穿行了十几分钟，才到了略有些"人间烟火"的公园中心。

在一座平缓的山丘上，有一家用火山石筑成的"火山饭店"。它的下面就是一座地下活火山，有许多气孔在地面出露，据说那里浅层的温度就近400摄氏度。在饭店前，工人们还为游人作了表演。一位工人把一桶冷水注入了一个通向地下的碗口粗的钢管中，顷刻间，水就化成一股汽柱冲天而起，高达七、八米。在饭店的厨房旁，设有一座建在火山气孔上的天然烤炉。在直径约两米的炉口上横着二个长方形的炉架，专门应顾客要求烤制牛排或仔鸡，顺着炉台探头望去，炉深十余米，热浪扑面，逼人却步。

在山坡下，我们跟随着有导游者引导的游览车队，沿着"火山之路"向18世纪初火山喷发区的腹地驶去。沿途火山锥林立，各种熔岩千姿百态，汽车常常要从悬空探出的巨大熔岩下穿过。每经过一座较大的火山锥时，车队都稍停片刻，让人们驻足观看。那些年代久远的老火山口经过千万年的风吹雨淋，已失去了昔日的雄姿，象一个秃顶老叟，安详地卷伏在那里；而那些新火山口却如刀削斧破，仍在吞云吐雾，刺鼻的硫磺气味十分呛人。

告别了"火焰山"后，我们继续驱车环游全岛。在通往东北部老火山区的途中，开始出现贴地皮而生的灌木。当汽车拐过一道山梁时，一片油绿的农田奇迹般涌现在眼前。我们不禁从内心深处发生愉快的呼声，因为这是人类在"火山天堂"中播种出的生命。每次火山喷发后，劫后余生的兰萨罗特人并没有逃到他乡异土去谋生，而是怀着对土地的深厚感情，以惊人的毅力和辛勤的劳动，给这块荒瘠的土地缀上了绿彩。岛上的大部分居民都在老火山区务农。农产品主要是玉米、土豆、菜蔬和葡萄。在耶村，我们停车参观了农田。一块块小格子般的农田，大不过亩许，小则仅有十几平方米，在相互毗连的田地之间还被几十厘米高的黑火山石围墙隔开。据说这可以防风护苗和避免水土流失。实际上，这里的农田多是农民用一种叫做"撒炭末"的方法造出来的。在辟地造田时，先铺上一层薄薄的掺了有机肥的土壤，然后再敷上一层十至十五厘米厚的黑色火山灰。岛上风多雨少，这层蓬松的砂灰能起减少蒸发和储水的作用。由于反复耕作造成土层、砂层不断混杂，土壤肥力下降，所以每隔十年八载，农民们还得如法重新造田一次。尽管土质十分瘠薄，但在农民的精心种植下，田里的玉米和青菜长势喜人。这使我想起了中国的一句名言：血作肥，沙成土。为了颂扬勤劳的兰萨罗特农民，人们在岛上树起了一座白色的纪念碑。

翌晨，我们告别了兰萨罗特岛。我从飞机的弦窗向下俯瞰，望着大片火山熔岩、火山林立的荒芜土地和在一边的充满盎然生机的一块块小农田，在这"火山的天堂"里，我得到了一种启示：无论大自然的肆虐还是别的什么人间浩劫，都不会使生命绝迹，人类将在逆境中顽强地生存下来，并通过百折不挠的斗争获得发展。

# 中亚的稀世宝地

谷治成

蒙古戈壁——世界独一无二的宝地，对整个中亚有着巨大的影响。天然的半荒漠和沙漠生态体系直到现在也未发生很大的变化。如果在蒙古戈壁不实施有效的自然环境保护计划，不久的将来，在这一重要的生态区内势必逐渐减少许多珍贵的野生动物。

根据蒙古人民大呼拉尔主席团1976年12月的命令，在这里已经建起了规模宏大的戈壁自然保护区。保护区的主要任务是保护中亚荒漠中动植物生存的天然环境，免遭人类活动的破坏，使这一地区真正成为具有世界意义的原始生态自然环境区。

大戈壁自然保护区，是世界上最大的自然保护区之一，它既反映出戈壁荒漠的面貌，又体现了整个中亚的特性。从里海到兴安岭一线的南部，亚洲型荒漠和地理文献上称之为"大陆死角"的中亚型干旱沙漠，是自然保护区的基本组成部分。在地质领域内甚至长期无人触及过这一地区。它远离海洋，中心地带海拔1400米以上。

保护区内共有400多种植物。其中许多是珍贵的药材，还有牧草和具有观赏价值的花草。动物种类繁多，据初步统计，有49种哺乳动物，15种爬行动物，1种水陆两栖动物，106种鸟类生活在这里。其中，许多大型哺乳动物因面临绝种而被记入国际大自然保护委员会的红皮书内。例如，骞驴、普尔热瓦尔斯克马、野骆驼、雪豹和红狼等等。这个自然保护区是现有世界上唯一的野骆驼群生存地。据1983年统计，大约只剩下700余头。

自然保护区由两个区组成。第一区包括外阿尔泰戈壁的大部分。第二区位于准噶尔戈壁。当时统一的科学行政管理机构将保护区划分两种类型。一类区是一块禁地，在这里绝不允许以任何形式开垦土地。在此生活的不少珍贵动植物，不仅在蒙古，而且在全世界都是稀有的。这一地区只作为科学考察、理论认识和教学之用。二类区叫"准噶尔戈壁动物群禁猎保护区"。只有经过详细审查后，才允许在这里划出一块独立地盘作为牧场。如果在一类区内发现野生动物群，应避免接触，科学家们不应该干涉它们的生活。但在二类区内可以进行研究和实践工作，以便改善现有野生群体的生活状况。

广大的戈壁自然保护区，在中亚作为一个稀有的生态体系样板，当它刚刚建立时，就受到联合国教科文组织和联合国其他专业机构的重视和支持。许多国家的专家在建立自然保护区方面曾给予无私的援助。

## 美国的金门大桥

您知道金门大桥吗？它座落在美国西海岸的大城市旧金山。金门大桥就是旧金山的代表性建筑，它于1933年1月5日正式开工兴建，横跨金门海峡，把旧金山和加利福尼亚州的马陵郡连为一体。全长2737米，是一座世界上第二长的钢缆吊桥。桥面宽18米，有6股行车道，供车辆往来行驶。桥面离水面76米。

金门海峡是太平洋和旧金山湾之间的通道，宽1.6公里，深120米左右，各种轮船可通航无阻。金门大桥由2座高227米的钢柱支撑。整座大桥由2条巨大的钢缆吊住。大桥南端的钢架地基建筑在水面以下343米，虽然长年累月受到海浪的冲击，但极为稳固，屹立不动。

王宏斌

## 阿拉斯加的冰川异常

美国阿拉斯加山地的冰川向下移动的速度，有一种脉冲的现象，引起了科学家们极大的兴趣。

该地的巴里盖特冰川平常移动的速度是每天1—2米，在1982年初，速度开始增加，到夏季便达到每天移动9米，在秋天又回复到原来每天1—2米的速度，但到了11月却又升到最高峰—每天移动54米。直到1983年6月，这种脉冲现象才告结束。这时，在冰层下面有大量的冰水溶解并向外流出。

不过，1984年这条冰川的移动速度竟增至每天65米。因为冰川下面溶解的流水很多，这样造成了冰层间的摩擦力减小，使冰川的移动速度加快。

根据高空摄影的资料表明，同时对冰川下层冰压的测定及冰层下流水量的测定，都可以确定冰川的状态和移动速度，进而对这种脉冲现象进行更深入的研究。

林显荣　译

# 开创中国地理学史研究的新篇章

## ——访西北大学地理系王成组教授

本刊记者 姜素清　　本刊特约记者 唐海彬

11月下旬的古城西安，已是初冬季节，我们怀着崇敬的心情，专程拜访了这位在研究中国地理学史上，成绩卓著的地理学家王成组教授。

王老在他的寓所书房里高兴地接待了我们。一见面，他就很风趣地说："在20年代我国留美学生中，专攻地理的只有3人，黄国璋、黄玉蓉和我。可是，现在我成为唯一的幸存者"。今年王成组教授高龄已83岁，而他依然精神矍铄，耳聪目明，思路敏捷，言谈风趣。他在地理科学研究和地理教育事业上，已整整奋斗了五十六个春秋。

### 教育未敢忘忧国

我们问："王老师，你这么大的年岁了，一定经历了许多事情，能否将你青少年时期的经历给我们简要地介绍一下"，他略微思索一下后，回答说："我原名叫绳祖，1902年出生于上海市老县城内一个职员的家庭。1915年小学毕业后，由学校荐举到南京参加清华留美预备学校考试，这在我的人生道路上，是具有重要意义的一步"。在强手如林的激烈竞争中，他以优异的成绩入选了。在校期间，他利用课余时间大量涉猎多种书籍，开拓了知识领域。1923年在清华高等科毕业后，又用了一年的时间，到当时的东南大学（现今的南京大学）历史系学习中国史和东方史，为进修西洋史打下了基础。1924年王先生到美国芝加哥大学和哈佛大学历史系进修，1926年获得了哈佛大学史学硕士学位。这时，王先生考虑到祖国土地辽阔，资源丰富，国内从事地理研究的人不多，基础又十分薄弱。因此，他相继在克拉克大学和芝加哥大学进修地理学，并且偏重人文地理的课程，最后，以《大连港发展的地理条件》的论文，于1929年4月又获得了地理学硕士学位。

回国时，王老与他的挚友吴士栋先生结伴而行，横渡大西洋来到英国和法国。除进行考察外，还去伦敦博物馆和巴黎图书馆借阅了被盗的我国敦煌经卷文书；后来在瑞士登上了阿尔卑斯山；在柏林考察了著名的城市建筑。由比利时去马赛乘船，经地中海、苏伊士运河、红海，过印度洋、马六甲海峡回到上海。这次绕行，对西欧许多国家的大都市和自然环境、经济发展、风土人情、港口码头等情况，有了比较深刻的了解，大大加深了对世界的认识。

1929年夏，年仅27岁的王成组，一回到上海，就受到清华大学地理系兼职系主任翁文灏教授的邀请，到清华大学任当时唯一的专职教授。1932年后，他还先后被聘请到厦门大学、上海大夏大学、贵阳大学、上海圣约翰大学任教、后又返回清华大学地理系。并且先后开设过经济地理、人文地理、政治地理、外国经济地理和地图学等课程，还撰写了多篇短文向国人介绍当时尚很陌生的人文地理学。

在追忆往事的过程中，王老还特别提及他一生中难以忘怀的几件事。一件是在"九·一八"事变后的第二年，当时国际联盟派遣调查团来我国调查，邀请王老组织一个绘图室，编绘日本侵略我国的英文地图册。不料，国际联盟心怀鬼胎，对日本帝国主义的侵略只是敷衍了事，使得王老大失所望。后来时昭瀛受当时外交部国际司委托，主编英文《中国年鉴》时，王先生又承担了"东北"一章的撰写任务。他用大量事实，揭露了"九·一八"事变后，日本对我国所进行的明目张胆的侵略。同时，颂扬了东北人民抗击日本帝国主义的英勇斗争，吐出了胸中积郁的闷气。另一件是在1948年冬，继东北解放后，解放军挥戈入关正向北平、天津挺进，北平的美籍教师和部分中国教师，都已先后去美国，系里还有少数同学也想离开学校回家，甚至想到海外去，而王成组教授在此紧要关头，却坚守岗位，旗帜鲜明地劝阻同学们留下学习，保护学校，迎接解放。由上述两件小事，充分表露了王老一生未敢忘忧国的精神信念，也揭示了他所一贯奉行的人生哲学。

### 流传广泛的"教科书"

1929年，刚从美国归来的王成组，就积极宣传、引进近代地理学的新观点、新理论。在任鸿隽主编的《科学》和孙寒冰主编的《现代社会科学》论文集上发表文章，为商务印书馆的《百科小丛书》编写了《地理学》一书，比较系统地介绍了景观学概貌，后来该书被收入《万有文库》中。接着，商务印书馆又特邀王老编写复兴高中《本国地理》教科书，此书采用两级分区，首先把全国划分为华南、华中、华北、东北、蒙新和康藏等6个"地带"，以下再划分为27个"区域"。划分"地带"注重地貌和气候的差异，划分"区域"则更多地考虑土壤、植被、人口分布和经济发展的差异。在当时采用这样的

两级制分区，方法上无疑是先进的，对我国的地理研究起了很大的促进作用。这一套教科书共3册，由1935年起分册出版，多次再版，是一部影响颇广的教本，它在我国地理学的发展和地理知识的普及方面作出了较大的成绩。

## 促进南北地理学会的联合

王老回国后不久，就由黄国璋教授介绍参加了于1934年成立会址设在南京的"中国地理学会"；其实，早在1909年在北京就设有"中国地学会"，它是由地学界前辈张相文先生创办的。抗战期间，被迫中断。1946年，黄国璋教授回到北平师范大学地理系任系主任后，协助恢复"中国地学会"的活动，并继续出版《地学杂志》。1947年，王老应聘到清华后，也被邀请参加"中国地学会"的活动，并担任理事。

为了加强科学界的团结，在党的领导之下，1950年夏，召集了全国各学科知名学者，在北京筹备全国科学联合会。南京的"中国地理学会"理事任美锷、李春芬、李旭旦三人应邀出席。北方的"中国地学会"理事黄国璋、王成组也参加了会议。大家倡议南北两个地理组织共同商讨合并问题，酝酿成立一个扩大的"中国地理学会"临时性组织，并一致推选竺可桢教授担任理事长，黄国璋任副理事长，王成组任学会秘书长。新学会成立后，会员不断增加，学术气氛比较活跃，先后召开过两次学术讨论会，促进了地理科学的发展。

直到举行第一次地理学全国代表大会，成立"中国地理学会"新理事会时为止，原来两个学会联合过程的使命也就完成了。但是，王老等几位教授，为促进我国地理学术活动的努力是不会被人遗忘的。

## 中国地理学史研究上的一个转变

在漫长的岁月里，王成组教授一直从事着地理、历史地理的教学和研究工作。人生的沧桑，道路的坎坷，从没有使他退却一步，即使是身患肠癌动手术之际，也依然雄心不减，总想为地理事业多做点事情。我们问王老，为什么要编写《中国地理学史》时，他微笑着说："我国是国际上唯一在地理著作方面，具有三千年历史的国家，因此了解和研究《中国地理学史》对今后地理学的发展具有深远的意义。我自1952年全国院系调整调到西北大学地理系后，就担任着《地理学史》课的主讲，在搜集资料和备课中，产生了要系统编写《中国地理学史》的浓厚兴趣"。此时，王老信手从书架上取出一本已由商务印书馆出版的《中国地理学史》，随即滔滔不绝地讲了起来。原来，这部书把先秦到明末这一时期作为上册。在撰写过程中，他始终坚持运用辩证唯物主义和历史唯物主义的观点，对历代著名地理作品加以分析。例如，对《禹贡》、《山经》的由来问题，传统观念大都认为出自于治理洪水的大禹。史学界一部分人又主张《禹贡》成书于战国后期的秦始皇统一六国之前60年，是从《五藏山经》脱胎而来的。而王成组先生经过对一系列先秦作品的周密研究以后，首次提出：(1)《禹贡》是孔子传授下来的"尚书"中的一篇，是我国最早的、带有系统性论述的地理作品。(2)《管子》一书中的地理专篇，并非来自早于孔子的管仲本人，只是战国时代管子学派的作品。(3)《五藏山经》中的"山经"体系，取法于《禹贡》的导山四列，而且在异草怪木、奇禽猛兽的描述中，带有方士传播的长生和迷信的痕迹，显然出于战国晚期。(4)《尔雅》的释地等篇，主要属于词书性质，而附带的专题资料，可能是由战国学者汇编，并掺有西汉早期的条目。

王老在阐述上述作品年代的同时，还改定了其他少数作品的著者。其中最重要的是关于《水经注》这一部名著中所谓经文或《水经》的来历。传统观念根据内中的郡县名称来自东汉时期，因而就假定作者是东汉末年或三国时期的人，但是不能确定姓名。王老从所叙述的大小水道的走向这样精细的资料中发现，只有郦道元在收集到大量注文资料之后，才能写出。虽则经文与注文间有相抵之处，那只是由于郦氏不能确定取舍的缘故，由此断定经文也出自郦道元之手。另外，对于法显的《佛国记》，传统观念认为他只是口述，但从书末一条附记的考据，应当确认为法显亲自撰写。至于文中自称法显，不过是他的谦称，并非出于第三者的笔录。再对于法显游历印度、锡兰时的年龄问题，王老也一一加以考证。

还有先秦作品中的许多疑难问题，由于历代注家往往众说纷纭，莫衷一是，尤其是在西汉疆域大规模开拓之后，注家纷纷按新领土任意把《禹贡》等作品中的地名，应用于若干具体的山川上：如将黑水、弱水定名于河西走廊；积石的定名于今青海东部的黄河上，这些都是实例。甚至张骞出使西域归来后，汉武帝竟指定于阗河源为昆仑山所在，从而误认于阗河是黄河上源，以至"河出昆仑议"竟成为后代以讹传讹的误解。对于这一系列复杂和繁难的问题，王老都悉心钻研，提出见解，从不人云亦云，随声附和，充分体现了一个老地理学家的严谨治学态度。

同时，对于历代地理作品的分析评价，王老也提出了一整套基本观点与方法。总括起来，就是从考证作品内容的真假虚实入手，澄清作品的是非得失，并兼顾到写作年代的历史条件与作者身世的综合分析。从而评价历代各种地理作品的内容，并且在《中国地理学史》一书中贯彻始终，这是王老最重要的心得。正是这一特点使得他对《禹贡》等问题的结论，同史学界一般的见解有所不同。

接着我们又请王成组先生谈谈中国地理学史与西方地理学史的发展各有什么特点。他继续说："中国地理学的发展是以汉族为主，尽管曾有少数民族居于

统治地位，但始终是一脉相承的。而西方地理学的发展，则是由许多民族共同发展的结果，范围也扩大了很多。18世纪以来，他们在科学技术水平上突飞猛进，也促进了地理学的发展，但他们中途发生了停滞。中国地理学的论著较西方来得多，类型也更丰富，采用地图也比西方早，但技术比西方落后，发展比较缓慢。在旧中国，地理学本身的发展尚且很难，更不要说地理学史的研究了。研究地理学史，正是为了发展地理学，以便从中提供一些历史依据和理论方法"。《中国地理学史》上册问世以后，各界反映都认为这本书的价值，就在于重视以地理学的观点去评价地理作品，从而显示出在中国地理学史研究上的一个转变。

最后，我们问到："王老，你对《中国地理学史》下册的编写有何打算"时，王老深感遗憾地说："下册动手晚了一些，还只做了初步的准备工作。清代受西方地理学思想的影响较大，资料也较多，地图也有了一些发展。我准备把清代分为早、中、晚三个阶段，从分析不同阶段的地理特点和代表著作人手去完成这部著作"。这里，王老所说的早期是以顾炎武的《天下郡国利病书》，顾祖禹的《读史方舆纪要》，以及胡渭的《禹贡锥指》为重点，兼论西方地理知识与测绘技术的引进。中期将以齐召南的《水道提纲》与《水经注》研究，《九通》中的《续三通》、《清三通》等地理篇章，以及历史地理的发展为重点。后期将以边疆地理与域外地理为重点。全书在总结中还将论述我国地理学史的国际地位。

我们在同王成组教授握手告别时，他高兴地表示："幸而我的身体还比较好，一定要在有生之年，尽快完成这一部分前人所没有尝试过的艰巨工作，满足史地界对我的殷切希望"。我们热切地盼望这部重要著作尽早问世，以丰富和促进我国地理学的研究和发展。

## 竺可桢研究会学术年会在杭州举行

为了研究、宣传我国近代气象学、地理学的奠基者，卓越的科学家、教育家竺可桢先生，竺可桢研究会与浙江大学于1985年11月1日到4日在杭州联合举行了学术年会，来自各地的代表共109人。国家教育委员会副主任黄辛白，中国科学院秘书长顾以健到会讲了话。我国著名的科学家、教育家陈训慈、沈思岐、谭其骧、曾呈奎、朱祖祥、王季午、朱炳海等先生不顾年高专程到会，许多与竺老有深厚的师生之谊的老先生作了充满激情的报告和讲话。美国西屋电气公司马国钧博士偕夫人从大洋彼岸专程赶来参加这次年会。到会的还有竺可桢研究会理事长、冰川学家施雅风，副理事长于强、黄宗甄、吕东明，浙江大学校长韩桢祥，顾问杨士林、王启东，以及竺可桢的子女等。

年会共收到各类论文42篇，其中21篇在大会上作了报告。这些论文涉及的内容很广泛，有对竺老教育思想与科学思想的探讨，有对竺老"求是"精神和严谨学风的评述，有对竺老生前对我国科学与教育事业贡献的赞颂与缅怀，还有的论述了竺老对人口问题的正确主张和竺老的体育思想，也有的回顾了竺老当年对遭到国民党特务迫害的青年学生的营救。这些论文和报告，以大量生动的事实，从不同的角度，又一次展现了竺可桢不愧为我国近代的一位伟大的科学家和教育家，他的高尚品德和情操使与会者又一次受到深刻的教育。

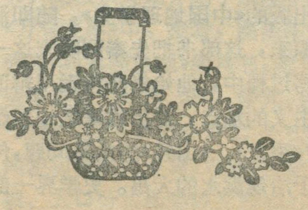
竺可桢先生去世十年有余，仍一如既往地得到人们的崇敬和怀念，这在当代知名的科学家、教育家中并不多见。这是由于他无论在学术成就上，在对我国科学、教育事业的贡献上，还是在他个人崇高的人品上，都给我们的民族和后人留下了极为宝贵的财富，因此在我国科学、教育界中产生着深远的影响。

李玉海

## 中国科学院地理所研究生会成立

在中科院地理所领导和团委的大力支持下，地理所研究生会于1985年12月14日在京成立。该会旨在加强与其它研究所及院校研究生会的联系，加强与兄弟单位及院校的学术交流，以期促进我国地理学的新发展。在所团委和首届研究生会的大力协助下，征得所领导同意和支持，本所研究生和青年科技工作者将创办内容新颖丰富、形式活泼多样的内部铅印刊物《地理新论》（暂定为半年刊）。该刊将立足地理学，兼顾相邻学科。从理论与方法、宏观与微观等多方面反映青年地理工作者的科研新成果，介绍有关地理学及其相邻学科的新理论、新方向、新方法、新思想。开拓知识视野，更新知识结构，为青年地理工作者提供交流园地，以促进地理学的发展。

张洪儒



# 中国人口的地理特征

刘 岳 陈为民

以1982年7月1日0时为标准时间，在我国960万平方公里的国土上，进行了规模空前的第三次人口普查。这次普查动员了600万人口普查员，从准备到登记，直至普查资料的编码、录入和汇总整理，全部工作过程历时五年。这次人口普查的内容极为丰富，是一项基本的国情调查。普查中对每个人和每个家庭进行了19个项目的登记，获取原始信息达400亿字符，使用了29台大型电子计算机进行了县、地区、省和全国各种表格的汇总，共有295种，总数量为40万页。

为了全面系统地反映这次普查的丰富成果，直观鲜明地表现我国十亿人口的状况及其地理分布特征，国务院人口普查办公室和中国科学院地理研究所，共同编制了《中华人民共和国人口地图集》。这本大型图集包括序图、人口分布、民族、年龄、人口变动、文化程度、在业人口及其行业和职业构成，以及家庭、婚姻和生育等八个图组，共130余幅地图，还附有几十万字的人口统计说明。图集使用的资料是十分全面、详尽和准确的，不仅有1982年第三次人口普查数据，还有1953年和1964年前两次的人口普查数据，另外还使用了台湾和香港近年来人口普查资料。该图集以计算机制图为主要手段进行了大量数据的处理和制图，多数图幅按市、县为单位，表示了多种人口指标。本文是根据人口地图集的部分内容对中国人口的地理特征进行的一些初步分析。

## 人口分布与人口密度

1982年7月1日全国总人口达到1,031,882,511人，约占世界总人口的22%。全国平均人口密度为107人(人/平方公里)，大陆平均密度105人，大约是世界平均密度(34人)的3倍。在全国2300多个县、市中，有30%的市、县平均密度超过400人，同时又有30%的县人口密度小于100人。总的来看，从东部沿海向西部内陆密度逐渐减少。从局部看，无论东部或西部都有若干人口稠密的平原或城市作为中心，密度从中心向四周有规律地减少。由于多种变化趋势叠加的结果，我国人口分布至少出现三个层次的地理结构。

首先，按照胡焕庸教授提出的由黑龙江边境的黑河市(原爱辉)至云南腾冲（更准确地应采用南临边境的瑞丽县城)划一条线段，将全国分为东、西两大部分。西部地区人口只占全国总人口的5.9%，而土地面积约占全国的54%。东部地区人口占全国的94.1%，而面积只占全国的46%。其次在东、西两部分内，人口密度随地形不同而有很大差别。西部人口密度超过10人的县、市主要分布在水源条件较好的河谷平原、山前洪积扇和绿洲盆地内，而多数县的平均密度为1—10人。青藏高原北部（分属西藏与青海)、新疆南部，以及内蒙古西部荒漠地区各县平均密度小于1人，是我国人口最稀少的地区。这些县内含有相当面积的无人居住区，其面积大约占全国总面积的十分之一。在东部，各大平原的人口比较稠密，其密度大致由北向南逐渐增加。东北平原各县、市的平均密度多为100—400人；华北平原、苏北平原、汾渭平原、长江中游平原各县多为200—400人；四川盆地、浙闽粤台沿海平原各县多为400—800人；长江三角洲及太湖平原、杭州湾沿岸、珠江三角洲各县密度多为600—1000人，是我国人口最稠密的地区。东部各平原周围的丘陵、山地人口密度逐渐减小。最后，城市(特别是大城市)不但本身就是人口高度聚集的一种形式，并且进一步吸引周围的农村人口，而成为地方性的稠密中心。我国大陆人口密度最高的城市是上海，密度达到22,000人(不包括郊区县)。上海、南京、镇江、常州、无锡、苏州、嘉兴、湖州、杭州等市及其周围县组成了我国最稠密的人口中心。人口分布图上其他比较明显的人口稠密中心还有：由北京、天津、唐山市及其周围县组成的稠密中心；由沈阳、鞍山、本溪、营口、大连等市组成的稠密中心；由洛阳、郑州、许昌、漯河、平顶山、驻马店、周口、阜阳市及其周围县份组成的稠密中心；以及分别由武汉、成都、重庆、广州、台北等大城市和附近各县组成的稠密中心。

需要说明的是，这次普查改变了过去以非农业人口和农业人口作为区分城镇人口和乡村人口标准的办法，而代之以市辖区(不包括市辖县)内全部人口作为“市人口”。按照这样的规定，全国29个省、市、自治区236个市共有人口14,467.9万，占全国总人口的14.35%。其中既包括了市辖区内人口聚居的街道和大型工矿企业的人口，又包括了市辖区内分散居住的农村公社(乡)和农场人口。为了正确、客观地反映我国城市人口的实际规模，经主管部门批准，我们在人口分布图上，将“市人口”划分为街道人口和公社(乡)人口两部分，并以前者作为表示城市人口规模的标准。按照第三次人口普查基层单位的资料统计，我国大陆29

个省、市和自治区的市街道人口约占全国总人口的10%。另外，这次普查时经过正式批准的镇有2,664个，"镇人口"共计6190.9万。考虑到普查时我国有相当数目的镇尚未得到正式批准，我们在编制人口分布图时又在镇人口中补充了所有未设镇的县城，以及大型的工矿区，连同正式批准的镇共计3,000多个。（各省、市、自治区的市镇人口及其构成见表1）我国236个市按人口规模分级情况见表2。

**表1　各省、自治区、直辖市的市镇人口数及其构成　（1982年7月）**

| 地　区 | 市镇人口（万人） | 市人口占市镇人口的% | 镇人口占市镇人口的% |
|---|---|---|---|
| 北　京 | 597.0 | 93.96 | 6.04 |
| 天　津 | 533.3 | 96.41 | 3.59 |
| 河　北 | 727.2 | 83.16 | 16.84 |
| 山　西 | 531.4 | 80.01 | 19.99 |
| 内蒙古 | 556.1 | 57.42 | 42.58 |
| 辽　宁 | 1513.2 | 78.49 | 21.51 |
| 吉　林 | 894.1 | 61.68 | 38.32 |
| 黑龙江 | 1324.1 | 64.43 | 35.57 |
| 上　海 | 697.5 | 90.61 | 9.39 |
| 江　苏 | 957.2 | 70.46 | 29.54 |
| 浙　江 | 999.6 | 68.62 | 31.38 |
| 安　徽 | 708.2 | 68.97 | 31.03 |
| 福　建 | 548.0 | 60.42 | 39.58 |
| 江　西 | 645.2 | 65.38 | 34.62 |
| 山　东 | 1419.0 | 61.24 | 38.76 |
| 河　南 | 1050.9 | 65.87 | 34.13 |
| 湖　北 | 827.5 | 66.11 | 33.89 |
| 湖　南 | 776.6 | 65.34 | 34.66 |
| 广　东 | 1108.1 | 64.22 | 35.78 |
| 广　西 | 430.6 | 57.52 | 42.48 |
| 四　川 | 1425.1 | 69.33 | 30.67 |
| 贵　州 | 563.1 | 72.03 | 27.97 |
| 云　南 | 418.7 | 58.14 | 41.86 |
| 西　藏 | 179.4 | 59.01 | 40.99 |
| 陕　西 | 549.0 | 73.90 | 26.10 |
| 甘　肃 | 300.2 | 65.76 | 34.24 |
| 青　海 | 79.7 | 78.79 | 21.21 |
| 宁　夏 | 87.5 | 76.23 | 23.77 |
| 新　疆 | 371.5 | 70.38 | 29.62 |
| 全国* | 20658.8 | 70.03 | 29.97 |

* 不包括台湾、香港、澳门。

## 性别与年龄

根据我国1982年人口普查结果，29个省、市和自治区总人口的性别比（每100名女性对应的男性人数）为106.28，略低于印度（107）和孟加拉国（108），而高于世界上大多数国家。我国人口性别比偏高有其历史根源。1947年全国性别比约为110，远高于目前水平。旧中国两性比例严重失调对解放后的人口性别比产生了长远影响。

**表2　我国城市人口的规模分级**

（1982年7月）

| 等　级 | 市的个数 | |
|---|---|---|
| | 按市人口计 | 按市街道人口计 |
| 200万以上 | 13 | 7 |
| 100—200万 | 25 | 12 |
| 80—100万 | 15 | 11 |
| 50—80万 | 32 | 16 |
| 30—50万 | 48 | 33 |
| 10—30万 | 87 | 101 |
| 10万以下 | 16 | 56 |
| 总　计* | 236 | 236 |

* 不包括台湾、香港、澳门。

解放后，大陆29个省、市、自治区的性别比已有明显下降（1953年第一次普查为105.93，1964年第二次普查为105.46），这主要是因为解放后出生人口的性别比已趋向平衡和稳定。因此，从我国解放前、后人口性别比的演变过程看，1982年普查所得到的性别比数字是基本正常的。

从人口性别比图上可以看出，由于各地的社会经济条件和人口年龄构成情况相差甚远，加上民族风俗习惯等方面的不同，造成了我国各市、县性别比状况的明显差异。全国各市、县的性别比可分为三个等级：(1)性别比低于100的偏低县、市，约占全国的11%；(2)性别比在100—111之间的县、市，约占全国的77%；(3)性别比大于111的偏高县、市，约占全国的12%。性别比偏低的县、市主要分布在以下地区：青藏高原（西藏自治区和青海省南部），云南省昆明市附近和横断山区，广西壮族自治区西部，长江口两岸（上海、南通市附近），珠江三角洲（广州市附近），华北平原的中南部（河北省南部、河南省东部、济南市附近的黄河西岸），渭河及汾河下游平原（西安市附近）。我国性别比偏高的县、市主要分布在：内蒙古自治区中部的乌兰察布盟、准格尔旗，山西省北部（雁北地区及忻县地区的北部），河北省西北部（张家口地区）；青海省海西自治州的柴达木盆地，以及新疆维吾尔自治区东南部的巴音郭楞自治州；秦岭、大别山区；浙闽交界的丘陵区。

我国第三次人口普查为研究我国人口年龄构成和地区分布提供了详尽资料。1982年全国年龄金字塔大致成锥形图，底部略有收缩，表明我国人口的年龄结构仍基本上属于年轻型，但正从高增长率的年轻型向低增长率的成年型过渡。这个金字塔的形成大致有如下的过程：解放后我国死亡率迅速降低，出生率上升，

人口迅速增长，结构不断年轻化，表现为金字塔在23岁以下不断膨胀，这一趋势继续到60年代末。而后，由于1960年前后几年内受到自然灾害和社会变动的影响，出生人数略有减少，但未根本改变人口增长的趋势，而只是在金字塔19—23岁一段留下一个缺口。60年代中期人口继续高速增长，直到70年代初，出生人口逐渐减少，金字塔在19岁以下不断收缩，反映了我国计划生育工作取得的显著成绩。

我国各省、市和自治区的年龄结构也有较大差异。以城市人口为主的上海、北京、天津三市的金字塔呈葫芦状，即在0—10岁和35—45岁两个年龄段出现比较明显的凹部，说明儿童比例减少，老年人口比重相对增加，人口年龄结构向成年型转化比较迅速。青海、宁夏、云南、新疆、贵州等省区的金字塔底部（0—20岁）膨胀迅速，这些省、区属于典型的年轻增长型。其他省、区的金字塔形态大体同全国相一致。

更为详细的人口年龄分布状况反映在县、市各年龄组人口比重的分布图上。全国大多数县、市的婴儿（0岁以下）比重在1.5—3.0%之间，1—4岁人口比重在5—11%之间，西藏、青海、云南、新疆、广西，以及陕北、内蒙古东北部、河北南部、福建沿海地区婴儿比重较高，一般大于2.5%。75岁以上老人主要分布在新疆喀什地区、珠江三角洲、山东半岛、长江三角洲、杭州湾沿岸和京津地区，其比重均在0.70%以上。

按照国际通用标准，将人口分为三个年龄段：少年儿童（0—14岁）、成年（15—64岁）和老年（65岁以上）。在各县、市三段年龄人口比重图上，可以发现各类地区年龄结构的差别及其形成原因。东部平原各县人口密度大，计划生育较早得到重视，0—14岁人口比重小于33%。这些县主要集中在辽河和海河平原、辽东和山东半岛、长江三角洲及杭州湾两岸、珠江三角洲、成都平原、重庆市附近长江两岸、渭河平原、晋中和晋南盆地，以及黑龙江和吉林省的少数边境县份。0—14岁人口比重较高的县主要集中在内蒙东部偏南地区和中部，以及宁、青、新、闽、赣、云、贵和西藏等省区。另外，以皖北为中心，包括苏北、豫东、鲁西在内的黄淮平原也是一个年龄构成较轻的地区。总起来看，年龄构成轻的地区一般是经济欠发达的丘陵山区和西部地区。65岁及65岁以上人口比重的地理分布与0—14岁人口比重呈互补关系。

对我国各县、市少年抚养比（0—14岁人口与15—64岁人口的百分比）的计算表明，我国每百名劳动年龄人口平均养活少年儿童40—80人。在经济发达的东部平原以及四川成都平原，少年抚养比大约在50以下，而在西部大多数县却高于70。各县、市的老年抚养比（65岁及65岁以上老人与15—64岁人口的百分比）在4—10%之间变化，其地理分布特征同样是城市高于乡村，东部地区高于西部。这一特征的形成原因一方面是因为经济比较发达的城市与东部地区医疗卫生条件较好，死亡率较低，平均寿命较长；另一方面也因为这些地方计划生育起步较早，出生率较低，少年儿童比重较小（各项年龄指标均列于表3），这些指标综合地显示了我国人口年龄的地区差别。

**表3　全国各省（市）、自治区年龄状况**

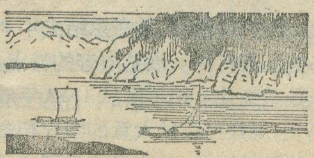
（1982年7月）

| 省别 | 0—14岁（%） | 15—64岁（%） | 65岁及以上（%） | 年龄中位数（岁） | 平均年龄（岁） |
|---|---|---|---|---|---|
| 北京 | 22.38 | 71.97 | 5.64 | 27.20 | 30.72 |
| 天津 | 24.18 | 70.24 | 5.57 | 26.67 | 29.94 |
| 河北 | 30.78 | 63.54 | 5.67 | 24.72 | 28.12 |
| 山西 | 33.36 | 61.64 | 4.98 | 22.97 | 27.13 |
| 内蒙古 | 35.51 | 60.86 | 3.61 | 21.22 | 25.34 |
| 辽宁 | 28.71 | 66.48 | 4.80 | 24.60 | 27.94 |
| 吉林 | 33.17 | 62.85 | 3.98 | 22.33 | 26.18 |
| 黑龙江 | 34.88 | 61.69 | 3.41 | 21.54 | 25.34 |
| 上海 | 18.16 | 74.40 | 7.42 | 29.23 | 33.21 |
| 江苏 | 28.97 | 65.49 | 5.54 | 25.53 | 28.95 |
| 浙江 | 29.30 | 64.93 | 5.75 | 24.70 | 28.57 |
| 安徽 | 36.14 | 59.70 | 4.08 | 20.17 | 26.47 |
| 福建 | 36.50 | 59.11 | 4.37 | 20.68 | 25.86 |
| 江西 | 38.80 | 56.69 | 4.50 | 19.70 | 25.35 |
| 山东 | 31.03 | 63.33 | 5.62 | 24.55 | 28.21 |
| 河南 | 34.90 | 59.87 | 5.22 | 22.25 | 27.02 |
| 湖北 | 32.71 | 62.28 | 4.99 | 23.05 | 27.36 |
| 湖南 | 33.93 | 61.08 | 4.97 | 22.50 | 27.14 |
| 广东 | 33.90 | 60.65 | 5.43 | 22.53 | 27.11 |
| 广西 | 37.44 | 57.44 | 5.11 | 19.98 | 25.85 |
| 四川 | 34.38 | 60.93 | 4.67 | 23.42 | 27.29 |
| 贵州 | 40.88 | 54.45 | 4.66 | 18.76 | 24.94 |
| 云南 | 39.17 | 56.32 | 4.49 | 19.40 | 25.31 |
| 西藏 | 36.60 | 58.78 | 4.60 | 21.45 | 26.34 |
| 陕西 | 33.06 | 62.37 | 4.56 | 22.93 | 26.96 |
| 甘肃 | 36.32 | 60.19 | 3.49 | 20.10 | 25.58 |
| 青海 | 40.56 | 56.74 | 2.69 | 18.54 | 23.94 |
| 宁夏 | 41.25 | 55.54 | 3.19 | 18.42 | 23.43 |
| 新疆 | 39.56 | 56.75 | 3.68 | 19.54 | 24.64 |
| 全国* | 33.57 | 61.53 | 4.89 | 22.91 | 27.09 |

* 不包括台湾、香港、澳门。

（未完待续）

题头：袁青



# 记中国科学院地理研究所第二次《开放日》

本刊记者　忆　玫

10月下旬的北京，仍是一派色彩纷呈的盛秋季节，座落在北郊大屯路上的一幢灰白色的大楼里，中国科学院地理研究所正在举行第二次对外《开放日》活动。

10月22日至27日，这座宏伟壮观的917大楼里，热闹非凡，参观的人群从四面八方一批一批地来到地理研究所。作为联系科学研究与社会生产之间的桥梁，科学院的对外开放活动，显示了越来越大的生命力。主人热情、客人坦率，在短短的6天里，一共接待了2600多人，大约是去年的5倍多。参观者之中，既有企事业单位的一般工作人员，也有身负重任的国家领导人；既有在第一线的科研、教育工作者，也有国内第一流的专家学者；既有大专学生，也有中学生；既有京区的，也有京外的；既有国内的，也有海外的。正是在社会各界的关怀和支持下，地理研究所才不断汲取了进一步发展的动力。

## 内容丰富　形式多样

中国科学院地理研究所，是目前全国规模最大、专业齐全、研究领域广阔、实验技术手段较为先进的一所综合性地理研究中心，在国内外享有一定的声誉。现在，全所有职工648人，科技人员有515人（其中高级科技人员98名，中级科技人员264名，初级科技人员153名）。主要机构设置：有12个研究室，2个试验站，2个室级实验室，2个开发公司(见下表)。

三十多年来，这个研究所承担和完成了国家下达的大量任务，进行了广泛的基础理论研究，开展了定位观测与各种实验，为我国四个现代化的建设做出了一定的贡献。为了使社会各界更多的人士都来关心地理所的改革和发展，更好地发挥地理科学在国民经济建设中的作用，也为了进一步加强横向联系，吸引和培养更多从事地理科学研究的人才，因此，又举办了第二次《开放日》。

这次《开放日》活动，是在总结去年《开放日》活动经验的基础上进行的。展览内容的特点，可以归纳为三个：一是系统性。地理所从1953年成立至今，已有32年的历史，观众可以从大量的图片和资料中，了解到它所度过的漫长岁月，并亲自感受到它的发展和变化；二是直观性。通过26分钟的录相显示，可以看出地理研究所的科技人员，如何在野外进行科学考察活动，以及进行实验操作的生动场面。同时，还可以从展览室中看到，广大科技人员通过艰辛劳动所换来的成果，那一张张奖状，正是社会承认的象征；三是准确性。大量的图表和数字，清楚地显示了科技人员观测、考察所得的第一手资料，为有关部门提供了可靠的依据。

表　地理所科研、技术、开发系统机构设置

| | 单　位 |
|---|---|
| 中国科学院地理研究所 | 1.自然地理研究室 |
| | 2.水文研究室 |
| | 3.气候研究室 |
| | 4.化学地理研究室 |
| | 5.地貌研究室 |
| | 6.古地理与历史地理研究室 |
| | 7.世界地理研究室 |
| | 8.地图研究室 |
| | 9.技术研究室 |
| | 经济地理部　(下含三个研究室) |
| | 10.农业地理研究室 |
| | 11.工业与交通地理研究室 |
| | 12.城市地理与人文地理研究室 |
| | 13.资源与信息系统实验室 |
| | 14.中心分析室 |
| | 15.中国科学院北京大屯农业生态系统试验站 |
| | 16.中国科学院山东禹城综合试验站 |
| | 17.大地科技开发公司 |
| | 18.寰宇科技开发公司 |

录相，是一种反映真实生活的有力手段。来宾步入录相室，在优美动听的音乐伴奏下，随着录相片的引导，观众有如身临其境地随同地理所的科技人员一道去珠穆朗玛峰、去横断山、去南极等地进行野外考察；也会随同研究人员一起，采用现代化仪器进行野外观测和室内分析，从中可以体验到他们工作的艰辛，理解他们的工作价值，分享他们取得成果时的欢乐。

在成果展览室、专业展览室，以及展览走廊中，你会被浓厚的科研气氛所感染。通过大量的图表、论文、报告和专著，反映了地理所的广大科技人员，30多年来在基础理论、自然区划、地图编制、经济开发、区域规划、国土整治、改造自然以及定点定位观察中所取得的

成就。

地理所的各类实验室：如机助制图实验室、河流地貌实验室、原子吸收和原子荧光实验室、等离子发射光谱实验室、$^{14}C$ 实验室、中心分析室、资源与信息系统实验室，以及两个试验站，都展现了处于信息时代的地理所，所采用的现代化仪器装备和实验手段，从中可以强烈地体现出，今天的地理事业，已在我国取得长足的进步。

### 影响广泛　效果显著

10月22日是《开放日》的第一天，《中央人民广播电台》、《北京电视台》、《光明日报》、《北京科技报》、《北京日报》、《科学报》和《地理知识》编辑部，都派记者前来采访。中央人民广播电台在23日清晨的“新闻联播”节目和24日的报摘栏目里，多次向全国播送了有关地理所开放日活动的消息。北京电视台也播映了有关开放日活动的实况。其它报刊也先后登载了开放日的消息。通过这些新闻媒介，使地理研究所的第二次《开放日》，在全国产生了一定的影响。内蒙古人民出版社的四位同志，在听了中央人民广播电台的播音以后，连夜起程赶来参观；河北保定职工大学的35位同学和天津师范大学的同学，也利用星期天乘车前来参观。在参观结束时，记者采访了他们。同学们说：“通过参观，受到了教育，增长了知识，了解到了我们国家地理科学研究工作的水平，看到了我们国家的前途无量，也更加喜欢地理了”。因此，《开放日》活动，不仅增进了社会对地理科学的了解，也是进行爱国主义和国际主义教育的好时机。北京二十六中地理教师裴新生说：“开放日活动，使我们受到很大教育，也开阔了我们的眼界、学到很多新的东西。了解到许多新事物。展览内容很丰富，显示出地理研究工作的巨大价值，对提高教育质量很有帮助”。

来地理所参观的一些单位领导、专家和外宾，也纷纷发表见解：如国家气象局气象科学院副院长周秀骥说：“对我们气象方面来说，你们的两个试验站很有特色，无论对环境研究，还是对农业建设，都是值得我们借鉴的”。北京大学地理系主任胡兆量教授说：“看了展览，收获很大，感到地理学新的春天到了，地理学与祖国的建设联系愈来愈密切。今后我们应加强联系，希望地理所的专家到我校去讲课，我们也派学生到地理所来做论文，接受地理所的指导。加强知识上、人才上、学术上的交流合作”。74岁的北京大学林超教授说：“很高兴看到全国地理科学发展到这么大的规模，有这么多的工作人员，发展的速度也是空前的。地理所在世界各国来讲也是数一数二的。我们祖国现正处在社会主义现代化建设的新时期，对地理科学的要求要更高，希望地理所做出更大的成绩”。英国人文地理访华团团长罗伯森教授在参观后对记者说：“你们的展览给我留下了深刻的印象。尤其是在制图上的先进技术，使得我和我的同事们都赞叹不已。我希望即将用中、英文分别在中国和英国出版的这些地图，早日问世”。

在《开放日》期间，我们国家的一些领导人，如国务委员张劲夫、国务委员兼国家计委主任宋平以及国家经委副主任袁宝华、国务院电子振兴办公室主任李祥林、国家计委副主任陈先、甘子玉、刘中一以及有关局的领导同志，都莅临地理所参观指导。参观后他们都作了许多中肯的和方向性的指示。宋平同志说：“地理所集中了很多优秀的专家、学者，这几年在中国科学院的领导下作了大量的工作。不仅在一些基础研究方面，而且在应用研究方面，都作出了许多优异的成绩。最近，国家计委，正在制订长远规划、区域规划，还要研究生产上的布局，环境的治理和保护，这些都需要和地理所以及各方面的合作。今后，地理所不仅要承担原来的许多科研任务，而且要直接对国民经济、国家建设作出贡献，任务是很重的”。甘子玉副主任接着讲：“今后要加强咨询服务方面的工作，普及地理知识”。中国科学院的许多领导，如严东生、余志华、孙鸿烈、叶笃正、秦力生、顾以健、胡启恒、吴学珍等，以及有关部、厅、局的领导同志，也来地理所参观指导工作。院党组书记、副院长严东生说：“地理所工作很好，对国家及各方面都有很多贡献。地理所与国土资源的利用、区域规划、环境生态都有密切关系，这些都是我们国家建设的重要方面。科学院在这些方面有相当的力量，应当为国家在“七五”规划中作出更多的贡献。地理所还是有基础的”。

第二次《开放日》虽然已经圆满结束了，但是，它带给社会的影响却是深远的。许多参观的人们还纷纷表示，盼望着下一次《开放日》再来地理研究所。我们相信，中国科学院地理研究所，在1988年成立35周年之际，一定会拿出更多、更新的成果，展现在社会各界的面前。

## 新疆天池的准确高度

河北人民出版社出版的《青年知识手册》105页上说新疆天池的高度为“海拔一千九百五十米”。而中国旅游出版社出版的《乌鲁木齐》导游图注明天池的高度为“海拔1980米”。今年8月24日新疆日报又说天池为“1910米”。为了弄清准确高度，经与新疆维吾尔自治区测绘局和中国科学院新疆分院地理研究所核对，还是新疆日报报道的对，新疆天池的确切高度为海拔1910米。

戴玉堂

# 关于正午太阳高度公式的改写

陈 如 彬

高中地理有关正午太阳高度的公式:

第一版是: $H = 90° - (\phi \pm \delta)$……(1式)(注一)

说明部分的附加条件多了一些,比较难记(共用了90多字说明之)。

第二版是: $H = 90° - \phi + \delta$……(2式)(注二)

说明部分的附加条件更多,更难记住,(用了130多字说明之)。

由于这两个公式不够简明易懂,教师在教学中总想摸索出比较适合的公式,以利讲授。如重庆《地理教育》1984年第四期中《谈谈正午太阳高度公式的改写》一文中,作者把公式改为:

$$H = 90° - \overset{\frown}{mA} \cdots\cdots (3式)$$

(3式)要求学生配合图解运算。如果学生对图解掌握了,确会使学生印象深刻。但由于3式增加了图解和 $\overset{\frown}{mA}$ 的符号,而且在解 $\overset{\frown}{mA}$ 中,当碰到 $\delta>\phi$ 时,以及对 $\overset{\frown}{mA}$ 分居两半球或同居一半球等不同情况,需要向学生交待清楚,因此,3式不得不用70多字去说明这些问题。看来,3式也还有待进一步简化。

上述三式,从科学性看,都是正确的。若从表达的方式看,我倒觉得1式比较易懂。如果把1式中"$\phi$与$\delta$分别放在南、北半球,则为 $\phi+\delta$, $\phi$与$\delta$如在同一半球,当 $\delta<\phi$, 则为 $\phi-\delta$, 如果 $\delta>\phi$, 则为 $\delta-\phi$"这一段约共50个字的说明简化为以绝对值的方式表示,那么这个公式就更加简明扼要了。即(规定)南半球的数值用负号。

$$H = 90° - |\phi - \delta| \cdots\cdots (4式)$$

(正午太阳高度) (地理纬度)(直射点纬度)

(4式)只用了23个字的说明,就可解决1,2,3式的说明部分中所提出的各个问题,

现举例,验算如下:

例一,夏至日,海口市(20°N)正午太阳高度是多少?

解: $\phi = 20°$ $\delta = 23°26'$ 依公式得:

$$H = 90° - |20° - 23°26'| = 86°34'$$

例二、冬至日,北京(39°57′N)正午太阳高度是多少?

解: $\phi = 39°57'$, $\delta = -23°26'$ 依公式得:

$$H = 90° - |39°57' - (-23°26')| = 26°37'$$

例三、冬至日,10°S处正午太阳高度是多少?

解: $\phi = -10°$, $\delta = -23°26'$ 依公式得:

$$H = 90° - |-10° - (-23°26')| = 76°34'$$

**(注一)** 1982年2月第一版

$$H = 90° - (\phi \pm \delta)$$

式中H为正午太阳高度,$\phi$为地理纬度,$\delta$为直射点的纬度(任何一天的$\delta$可以在天文年历查到)。$\phi$与$\delta$如分别在南北半球,则为 $\phi+\delta$;$\phi$与$\delta$如在同一半球,当 $\delta<\phi$,则为 $\phi-\delta$;如果 $\delta>\phi$,则 $\delta-\phi$。

**(注二)** 1983年1月第二版

$$H = 90° - \phi + \delta①$$

式中H为正午太阳高度,$\phi$为当地地理纬度,永远取正值,$\delta$为直射点的纬度(任何一天的$\delta$可以在天文年历查到),当地夏半年取正值,冬半年取负值。

①在南北回归线之间的地带,H的计算结果可以大于90°这时实际的正午太阳高度为180°−H,例如北纬10°处夏至日的太阳高度为 180°−(90°−10°+23°26′) = 180°−103°26′ =76°34′。

## 具有特色的旅游刊物
## ——《旅游时代》

由北京旅游学会主办的《旅游时代》是一本面向全国,以发展中国的旅游事业为宗旨,并具有指导性、知识性、普及性和趣味性的综合性杂志。

开辟的栏目有:"纵横论坛"、"考察报告"、"导游随笔"、"旅游史话"、"旅游文学"、"旅游指南"、"旅游生涯"、"胜地游踪"、"景观美谈"、"饭店巡礼"、"服务技巧"、"大家谈"、"经济思考"、"市场大观"、"宾客心理"、"人物专访"、"环球掠影"、"登临拾趣"、"名篇欣赏"、"讨论争鸣"、"异国风情"、"咨询服务"、"资源开发"等。

我国幅员辽阔,地形复杂,自然条件多种多样,山水风光绮丽无比。加上我国又是一个历史悠久的文明古国,无数珍贵的文物古迹为世人所瞩目。此外,我国又是一个拥有50多个少数民族的大家庭。璀灿夺目的民族文化、风土人情、生活习俗,对于旅游者都具有巨大的吸引力。我国的烹饪艺术、工艺美术、传统文化、宗教圣地等,在世界各国人民当中都享有极高的声誉。如何认识旅游资源、开发旅游资源、交流旅游管理经验以及对旅游者所涉及的吃、住、行、游、玩、购等一系列问题,《旅游时代》都有介绍。

《旅游时代》是旅游从业人员的工作指南,是各旅游院校的教学参考书,是旅游工作者的学术园地,是旅游爱好者的忠实顾问。《旅游时代》将始终坚持正确的方向,铭记自己的使命,竭诚为读者服务。

傅海铎

# 怎样答好成人高考地理试卷题

王　文　彬

参加成人高考的考生一般多为30岁左右的职工，他们原有的文化程度低，地理基础知识差，不了解学习地理课的方法和规律，不大会阅读地图。因此，试卷错误很多，怎样答好地理试卷题呢？不妨以1985年北京地区成人高考部分地理试卷为例来进行分析。

## 卷面错误中的主要问题

### （一）对地球的基本知识掌握不牢

关于地球的公转及其产生的自然现象，这方面出现的错误较为普遍的有：一是不了解地轴与公转轨道平面夹角；二是不了解地轴倾斜使地球在公转过程中产生的四条纬向界限。如改错题中：地球绕太阳自转，地轴同自转轨道平面夹角23.5°，夏至日太阳直射南半球、直射北纬66.5°的回归线上。部分考生除将地球绕太阳自转改为公转外，题中其他错误均未改动。这说明他们只知道地球有两种运动形式，对自转和公转的具体过程和产生的自然现象并不了解。

在区时计算上出现的错误也较多，一是时区数的计算有错误，二是区时和地方时混淆不清，如计算北京（东8区）时间是2日8时，开罗（东2区）地方时是几点？华盛顿（西五区）地方时是几日几时？将东8区和东2区时差6小时，误认为时差为7小时，东8区和西5区时差13小时，误认为相差14小时。有的考生不了解东2区和西5区的地方时就是各个时区的区时，认为地方时是每条经线的时间，区时才是国际上规定的标准时。

### （二）位置概念不清

主要是对城市和河流的位置不清：有的考生将武汉位置写成长江和嘉陵江汇合处，杭州写成长江下游，或者将南通填成连云港，将温州填成杭州。还有将河口填成呼和浩特，将孟津填成洛阳等。在填格题中将哈尔滨填在松花江北岸，将郑州填在黄河北岸等；在填河流位置题中，如将渭河填成汾河，或将泾河填成渭河等。

### （三）不能正确地判断气候类型

有的考生不能根据题目所给的气温和降水月份分布资料正确判断气候类型和回答有关气候成因、分布地区等问题。在判断题中将热带草原气候误判为热带季风气候；在选择题中，如关于欧洲气候类型分布特征的叙述：①西临大西洋，地势低平，在西风影响下，以温带海洋性气候为主。②处于中纬地区，西临大西洋，在西风和暖流影响下，以亚热带季风气候为主。③西欧为温带海洋性气候，南欧为地中海式气候，中、东欧以温带大陆性气候为主，北冰洋沿岸为极地气候。④北欧为极地气候，中、西欧为温带海洋性气候，南欧和阿尔卑斯山为地中海式气候，其余地区为温带湿润气候这道题，出现错误较多的是误认为欧洲气候以温带海洋性气候为主。

### （四）不善于全面回答问题

考生在回答问题上一是简单，二是内容互不连贯。如在答“为什么说长江中下游平原是我国重要的农业区？主要粮食作物是什么？”题时，部分考生只简单答了“长江中下游平原气候温暖，土壤肥沃，主要粮食是水稻。”实际该题为综合性题目，首先要回答为什么长江中下游平原是我国重要农业区。这要从当地的自然条件和经济发展水平进行分析回答。又如：比较智利、阿根廷和委内瑞拉三国经济发展的特点这题。有些考生的答案只几个字，如委内瑞拉产石油，阿根廷农牧业，智利硝石和铜，回答的很简单。我们在回答比较地理特征这类的题目时，要抓住一国的主要特点加以分析，作出系统的回答。如该题应答智利是世界著名产铜国。储量、产量和出口量都居世界前列，并盛产硝石，产量和出口量均居世界首位。

阿根廷是世界著名的农牧业国家，农产品以小麦、玉米、大豆和亚麻籽为主。农牧产品的出口占世界重要地位。全国近一半土地为牧场，耕地三分之一种饲料养牛。牛肉是重要的出口商品，在世界上名列前茅。

委内瑞拉是以生产和出口石油为主的国家，其产量和出口量在世界占重要地位。近年来也发展了钢铁和化学等工业。

## 怎样才能答好地理题呢

根据考生在答题中所出现的问题，我认为答好地理题与如何复习是密切相关的。复习的深度是回答问题的基础。用什么方法进行复习是答好题的重要条件：这里仅根据上面的问题说几点看法：

首先，必须记忆和理解地球的最基本的知识。人生活在地球上，而地球是一个转动的球体，地球的自转和公转所产生的自然现象及时区等基础知识是考生必须掌握的。地球围绕地轴自西向东不停地运动叫地球的自转。有自转，地球就有赤道和赤道平面，地轴同地球赤道平面相垂直，地球除自转外，还围绕太阳自西向东不停地运动，叫地球的公转，有公转地球就有公转轨道平面，即黄道平面。地球公转的特点是地球侧着身子绕太阳公转，也就是说，地轴是倾斜的，地轴与公转

轨道平面斜交成 66.5° 的夹角。前面例举的改错题中"地轴同自转轨道平面夹角23.5°"应改为"地轴同公转轨道平面夹角 66.5°" 再者，地球公转过程中，地轴倾斜的方向不变，北极总是指向北极星附近，随着地球在公转轨道上位置周期性变化，太阳光直射点位置有规律地在南北回归线之间来回移动，产生了昼夜长短和四季的变化。以四季变化来说：夏至日太阳直射北回归线(北纬 23.5°) 时，北半球得到的光热多，是夏季；南半球得到的光热少，是冬季。冬至日太阳直射南回归线(南纬 23.5°) 时，南半球得到的光热多，是夏季，北半球得到的光热少，是冬季。太阳直射赤道附近地区时，南北半球得到的光热一样多，为冬夏之间的春秋过渡季节。因此，前面改错题中"夏至日太阳直射南半球、直射北纬 66.5° 的回归线上"都是错的。地球每 24 小时自转一周，不同经度存在着一定的时差，即经度每隔 15°，时刻相差 1 小时，经度每差 1° 时刻相差 4 分钟，明确了不同经度地方的这种时差关系，就得出了地方时的概念。但在交通和通讯日益现代化的今天，使用地方时很不方便，所以国际上决定使用区时。在时区的划分上全球划为 24 个时区，各时区都以其中央经线的地方时作为本时区的区时，相邻的两个时区，时刻相差 1 小时，东边比西边时刻早。两个不同的时区相隔几条时区的界线，就相差几小时，时区差就是指两个时区间的间隔时区数，计算时区差时，如间隔时区中包括中时区，则两个时区数相加，如间隔时区中包括日界线，则分别用 12 减去时区数再相加。如同在东时区或同在西时区，则两个时区数相减。正数为今日时刻，负数为昨天时刻。前面(例举的)时区计算题应这样算：北京(东 8 区)是 2 日 8 时，开罗（东 2 区）地方时为 8－(8－2)＝2，即 2 日 2 时；华盛顿（西五区）地方时为 8－(8＋5)＝－5，即 1 日 19 时。

若题目给的是某地的经度，需先求该地的时区，方法是将已知经度除以 15，若能除尽或余数小于 7.5°，所得商数即为该地时区数，若余数大于 7.5°，则所得商数加 1 即为该地时区数。

第二要重视读图。读图是帮助人们加深位置概念的最好的办法。不少考生在答题中经常把城市、河流的名称搬家，其原因主要是在复习时，没有坚持对照地图来学。对所学的地名在脑子中没有一个空间概念。因此，在答题中只好乱答。只有结合所学地理知识，不断地阅读地图，加深对地图的各种地物的印象，并应经常填图，建立正确的空间概念，培养阅读地图和运用地图的技能和技巧。如查武汉位置时，可能首先看到武汉位于湖北省东部，继而可能发现武汉位于长江和汉江汇合点上，还可能发现它处于京广铁路和汉丹铁路交点。这样，武汉的位置特点就印在脑海中，自然也就不会把武汉的位置搬到重庆去了。

地图的种类很多，全部记住是不容易的，但对中国的地形图和中国行政区划图，这两张最基本的图必须熟读，若能达到合上眼睛就能把这两张图的基本内容呈现出来，那么填写我国的河流、城市、海域等图时，一般就不会出现互相颠倒的情况。

第三，在复习时要抓住区域特征和自然要素特征，这样在答问题时会重点突出，内容具体。如："为什么说长江中下游平原是我国重要的农业区"？ 这是一个区域性的、综合性的题目，因此必须从几个方面的特点来考虑：一是地形，一般从地形分布、地形特征，地势等方面加以说明，二是气候，一般从气温和降水量，干湿地区和温度带说明，三是从河流水文特征和河流利用上加以说明，四是从经济特征和经济发展说明。这样就可以将一个地区的地理特征有机地连系在一起，作出条理清楚综合性的回答。这题可这样答：长江中下游平原的自然条件优越，它位于秦岭淮河以南的亚热带湿润地区，气候温暖湿润，又有多年种植水稻而发育成的水稻土，土壤肥沃。同时本区有我国"水乡泽国"之称，河网稠密，灌溉便利。从本区的经济发展水平看，本区开发历史悠久，劳动力充足，土地利用程度高，精耕细作，农作物单位面积产量高，因而是我国重要农业区。又如在分析判断一个地区的气候类型时，必须掌握世界各主要气候类型的特征、成因、分布规律及其相关的景观、动植物等；掌握课本上说到的确定各种气候类型的气温和降水的数量界限后，有关这方面的题目一般就不会答错了。对于前面提到的欧洲气候类型一题，选择第③点也就不会感到困难了。

总之，课堂听课、复习、考试是一个完整的学习过程，考试往往是听课、复习效果的体现，尤其是青年职工，复习时间比较少，听课也多是业余时间，因此，掌握一个好的学习方法就显得更为重要了。

## 简讯　全国商业地理研究会成立

全国商业地理研究会，于 1985 年八月十二日在吉林省延边朝鲜族自治州首府延吉市正式成立。来自全国二十六个省、市、自治区共 147 名代表，认真探讨了商业地理学科理论体系及研究方法，研究并制定了研究会章程，选举出以北京大学的杨吾扬为理事长，北京财贸学院的张静宜和北京经济学院的崔家立为副理事长、和北京财贸管理干部学院的王希来为秘书长的理事会。

大会收到了全国经济地理科学与教育研究会、《经济地理》杂志编辑部等有关部门和个人的贺电与贺信。大会共收到全国有关学者、专家的学术论文六十七篇。

大会期间，代表们分析了目前国内经济形势迅速变化的特征，交流了商业地理教学经验，组织了编写全国各种类型商业地理教课书的队伍。

地理知识 1986年 第3期
月刊 3月7日出版

**当代中国地理学家专访**
开创中国地理学史研究的新篇章
——访西北大学地理系王成组教授 姜素清 唐海彬 22

**中国地理百题**
第四纪时期我国环境的演变 张兰生 2
中国人口的地理特征 刘岳 陈为民 25

**游记·见闻**
兴城散记 周世宽 7

**祖国各地**
北部湾的明珠——涠洲岛 曾令锋 9
神州第一桥——长东黄河大桥 叶其扬 10

贵州赤水桫椤自然保护区 余泠 11
我国最长的现代冰川——音苏盖提冰川 陈亚宁 11

世界天然橡胶的生产、分布与贸易 王国梁 12
伦敦 颜企回 14
亚特兰大——美国的南部首府 吴江 16
南斯拉夫的四景 仝志敏 17
富有特色的塞内加尔旅游业 文云朝 18

**世界各地**
"火山天堂"的启示——西班牙兰萨罗特岛见闻 王春荣 20
中亚的稀世宝地 谷治成 21
美国的金门大桥 王宏斌 21

**地理新闻**
利比亚的人工大河 大炤 19
阿拉斯加的冰川异常 林显荣 21

**地理教学**
关于正午太阳高度公式的改写 陈如彬 30
怎样答好成人高考地理试卷题 王文彬 31

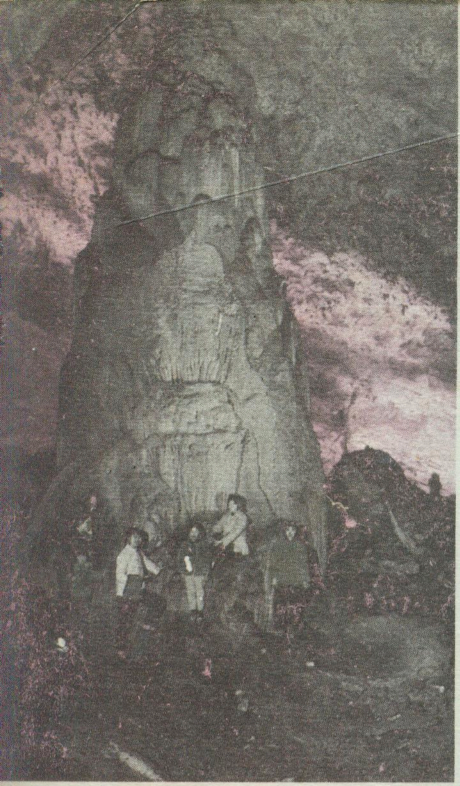
**地理界动态**
洞穴开发必须把保护放在首位——全国第二届喀斯特地貌与洞穴学术讨论会侧记 李志华 陈守绮 6
记中国科学院地理研究所第二次《开放日》 忆玫 28
新疆天池的准确高度 戴玉堂 29

**会议报道**
竺可桢研究会学术年会在杭州举行 李玉海 24
中国科学院地理所研究生会成立 张洪儒 24
全国商业地理研究会成立 32

**出版消息**
具有特色的旅游刊物——《旅游时代》 傅海铎 30

封面 北京慕田峪长城 邓永庆
封二 兴文石海洞乡
封三 中国科学院地理所开放日剪影 梁万茂 高剑
封底 兰萨罗特岛剪影 王春荣

编辑：中国地理学会
中国科学院地理研究所
《地理知识》编辑部
地址：北京德胜门外北沙滩
出版：科学出版社
印刷装订：中国科学院印刷厂
总发行处：北京市邮政局
订购处：全国各邮电局
国外总发行：中国国际图书贸易总公司
（中国国际书店）
北京2820信箱
北京市期刊登记证第617号



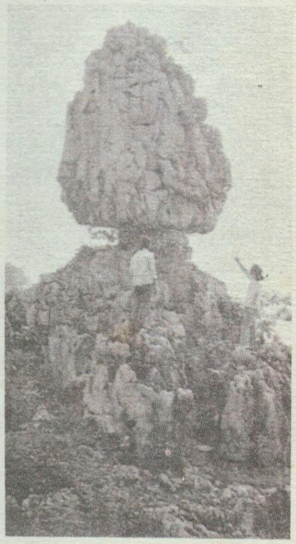
▲ 镇海神塔

◀二龙戏水

# 兴文石海洞乡

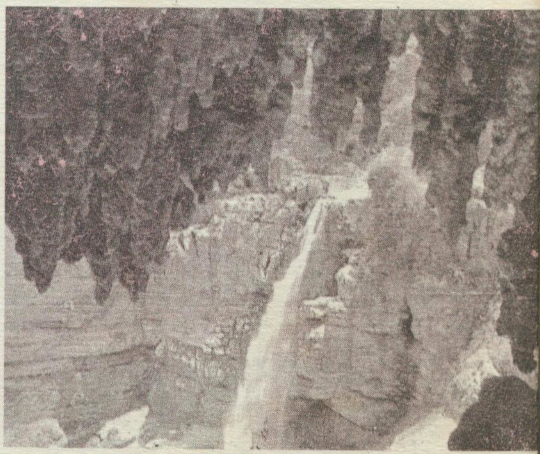
兴文县地处四川盆地南部，全县石林、溶洞遍及17个乡，形成宏伟壮丽的奇特景色，故有“石海洞乡”之称。无数奇峰异石，绵延14平方公里，这些奇特的景观“……若屋宇、若蛇龙、若虎豹，或群或散，或起或伏，千态万状，望之奇绝。”全县1万平方米以上的溶洞就有20多个，洞中的石钟乳、石笋、石柱、石幔和石花等洞穴沉积物，千姿百态，琳琅满目，诱人遐想。

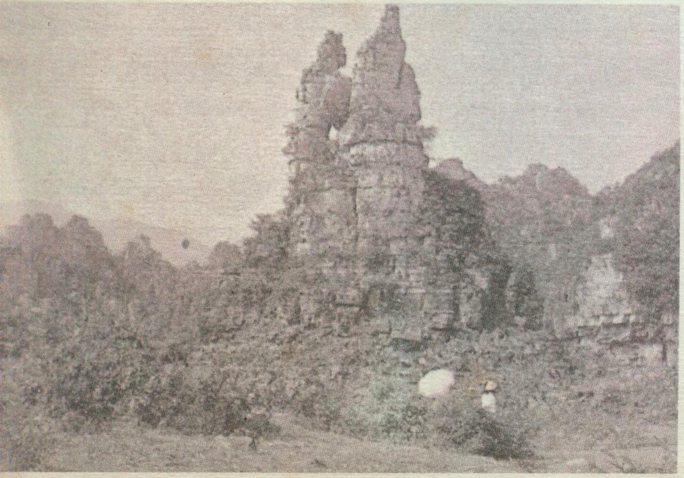
据考证，二迭纪时，这里是一片海洋。由陆地冲下去的碳酸钙物质和海洋中珊瑚动物遗体的沉淀，逐渐形成几百米厚的石灰岩层，这些岩层历经多次地壳运动和长期的流水冲刷、溶蚀、形成了“石海洞乡”。



▲ 蘑菇石

▼ 龙牙观瀑





▲ 夫妻峰

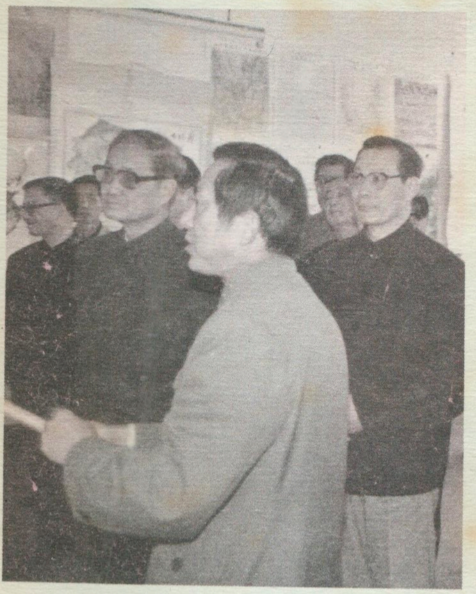
▶ 赤水桫椤（赤水图片社）

# 中国科学院地理所开放日剪影

梁万茂　高　剑　摄影

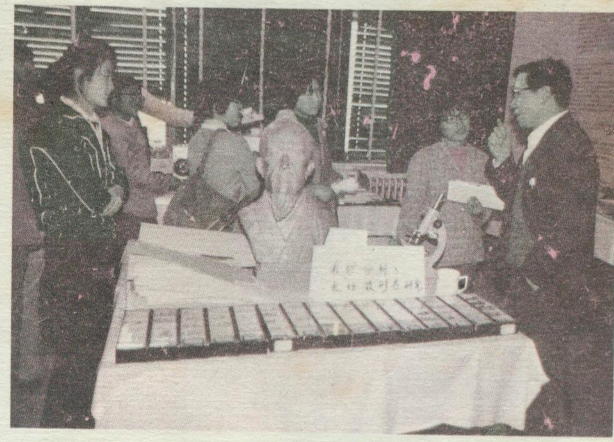
▲ 国务委员、前中国科学院副院长张劲夫（前右二）和中国人民大学校长袁宝华（前右三）在开放日期间来所参观。图为地理所主要领导同志陪同参观。

▲ 地理所名誉所长黄秉维（前右一）和主要领导同志陪同国务委员、国家计委主任宋平（前左二）和副主任甘子玉（前右二）参观。



◀ 国务委员、国家计委主任宋平（右三）和中国科学院副院长严东生（右一）在成果展览室参观。

▼ 地图制图自动化是一项新技术。图为参观者在参观自动制图技术操作。



◀ 地貌研究室展览室部分展品。

▼ 地理所开放日引起北京市中小学师生的极大兴趣。图为地理所领导同志和师生们合影。

◀ 水文研究室展览室一角。

# 兰萨罗特岛剪影

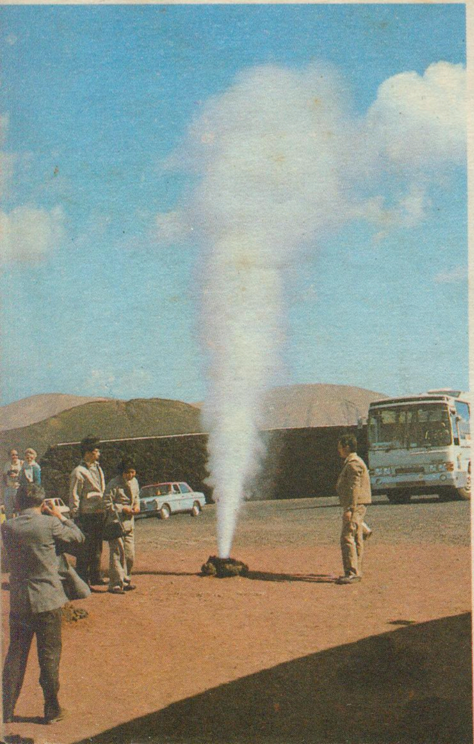
王春荣 摄

▶ 田间耸立着造型奇特的农民纪念碑，象征着生命在荒地中崛起。

▲ 兰萨罗特岛由黑色火山熔岩构成的海岸。

▲ 游人乘骆驼登高观尝火山区。

▼ 工人在为游人作表演，向通入地下的钢管内，注入一桶冷水，倾刻间便喷出一股7、8米高的水柱。



◀ 有些火山排气孔的温度达四百度，刚放上一捆枯枝，便燃烧起来。

▶「火山公园」的入口处，铁制的火猴举着的牌子上写着公园的名称。

国内刊号：2—806 国外刊号：M80
定价：0.42元

# 地理知识

3

1986

GEOGRAPHICAL KNOWLEDGE

## 中国地理学家

# 谈我国东、中、西经济地带的发展

**编者按**：在党的十二届四中全会上，一致通过的《中共中央关于制定国民经济和社会发展第七个五年计划的建议》中指出，经济建设的战略布局和主要方针中要求"正确处理我国东部、中部、西部三个经济地带的关系，充分发挥它们各自的优势和发展它们相互间的横向经济联系，逐步建立以大城市为中心的，不同层次、规模不等、各有特色的经济网络"。这一战略方针的提出，引起地理学界极大的关心。本刊在中国地理学会大力支持和组织下，于元月13日在北京科学会堂举办了"中国地理学家谈东、中、西地带经济发展问题"的笔谈会，中国地理学会秘书长瞿宁淑亲自主持了会议，参加座谈的除京区部分地理学家外，还有国土局和国土经济研究会的同志。大家就东、中、西界限怎样划分比较科学？东、中、西三大地带的划分对我国经济发展的意义以及三大地带各具有那些优势与劣势？其建设重点是什么？三者之间又如何协调发展等问题发表了很好的见解，现将每人的发言摘登如下：

**吴传钧**　我国国土辽阔，自然和社会经济条件呈现复杂的地域差异性。东、中、西三大经济地带的划分，可说是我国地域差异的客观反映，为因地制宜考虑生产建设布局和经济发展战略指明了纲要性的背景格局和重点建设的先后序列。

从一些国土广大、资源丰富，和我国国情可比性较大的国家来看，他们有一条共同的经验，那就是大规模的开发建设，限于财力物力，不可能在全国范围内遍地开花、齐头并进，而是讲究经济效益，根据先易后难的原则，有重点地分期分批进行，也就是在一个阶段内集中较大力量先开发建设一个条件和基础较好的地区，然后以此为基地，到下一阶段将建设重点转移到另一个地区。如美国在建国初期先开发离欧洲最近又拥有煤、铁资源的东北部地区，然后逐步沿五大湖区向西、沿大西洋岸向南，西部太平洋岸直到一百多年前发现了金矿同时修通了横贯大陆东西的铁路，才得到开发，到本世纪三十年代才着力开发中西部，七十年代开发建设重点才转到西南部"阳光地带"。加拿大在二百多年前成为英国殖民地，先开发东南部大西洋及五大湖沿岸，打通东西横贯铁路后逐步开发南部和西南部太平洋沿岸，至今北部广大国土还有待于开发。苏联在十月革命前只有欧俄中部和西部经济比较发达，十月革命后开始建设苏联欧洲部分的南部和北部，第二次世界大战后重点转到西伯利亚西部、中亚和远东，六十年代才着手开发西伯利亚东部和堪察加半岛，西伯利亚北部至今还未得到开发。

在明确我国开发建设重点由东部而中部而西部的总趋向的同时，要加强三个地带之间的横向联系，提倡各种形式的经济技术协作，正确处理好沿海和内地的关系。这是我国经济体制改革的一个重要内容，也将是贯彻对外开放和对内搞活经济的必然结果。我国现代化建设的实现，采取"东西结合"的发展战略，把东部沿海地带的经济和科技实力，同中、西部地带的丰富的能源和矿产资源结合起来，从而可以取得最大的宏观经济效益，逐步缩小地区之间的实质性差别，促进全国各地区的共同繁荣。

**黎福贤**　三大经济地带的划分，是人们对客观实际认识的深化和发展，也是认识上的一个飞跃。据我所知，三大经济地带的问题，是赵紫阳总理1983年10月在新技术革命座谈会讲话中提出的。他说："沿海地区缺乏能源，我国投资密集型的企业，……应逐步向中部、西部转移"。1984年5月，吕克白同志在国家计委的一次会上提出了我国建设布局应逐步由东部向中部转移的见解。他说："我国能源容易开发的部分，主要集中在中部地带"。"今后新建项目，凡是耗能高的，应当逐步向中部地带转移。因为远距离运煤，长距离输电，耗用投资太多，建设时间太长，从宏观经济效益上考虑，是不可取的"。"把内地分为中部和西部，在建设布局的指导思想上有重要意义"。1985年9月，党中央在向全国党代表会议提出的"七五"计划建议中，专门写了一段东、中、西三大经济地带的内容，把三大经济地带的划分，作为我国经济建设的主要方针提出来。可见，三大经济地带问题也是"七五"规划建议的一个重要战略思想。

其实，关于经济地带的划分问题，早在五十年代就提出来了。1956年，毛主席在"论十大关系"中就提出

了处理好沿海与内地关系的问题。六十年代进行的三线建设，也是在当时国内外形势下，加强内地建设，实行建设布局战略转移的一个重大部署。但是，由于当时条件所限，对经济地带划分问题的认识还不那么明确和系统。通过三十多年经济建设的实践，才逐步认识到这种地域差异的客观规律性。

三大经济地带的划分，在国土规划中具有重大现实意义和深远的影响。因为：(1)国土规划虽然不是经济规划，但它是为经济建设服务的，是为制定中长期经济计划提供依据的。它是制定中长期经济计划的重要基础。只有把这种基础工作做好、做扎实了，才有可能避免或减少建设布局上大的失误。(2)国土规划的任务是从资源的角度综合研究生产力的合理布局，以求得经济发展与资源、人口、环境的协调。我国资源分布和生产力布局确实存在着明显的地区差异。东部地带资源开发总的比较充分，但海洋资源开发利用程度较差；中部地带能源和矿产资源比较丰富，易于开采，本世纪内应加快开发；西部地带资源潜力较大，开发前景很好，但目前从技术资金等条件看，都不能进行大规模开发，需作大量准备工作。(3)三大经济地带环境治理的重点也有明显的不同。东部地带以若干人口、城镇密集地区的环境容量和大江大河下游防洪问题突出，是治理重点；中部地带以黄土高原和南方山区水土保持、长江和黄河中游洪涝灾害以及北方沙化问题为治理重点；西部地带以干旱和沙化为治理重点。因此，也可以说，三大经济地带就是三个不同类型、开发整治重点各异的国土开发整治的地带。

**李文彦**　把全国划分为东、中、西三个经济地带，是为了正确认识我国经济地理条件大的区际差异，对全国实际宏观的布局指导，以便充分发挥地区优势，共同实现全国经济长远发展的战略目标。

关于东、中、西地带的含义，我理解是东部沿海、中部内陆与西部边远的简称，也就是即含有相对方位上的东、中、西的概念，也包括地理上的沿海地区、内陆地区和边远地区的含义．从这一理解出发．就应以综合的观点审度三个地带所包括的范围．

东部沿海地带，应当包括既处于我国东部、又濒临海洋的省(市)，即辽宁、河北、北京、天津、山东、江苏、上海、浙江、福建、广东10个省市。有人主张把吉林与黑龙江划入，但二者都不处在沿海位置；也有主张把广西划入，但广西显然不处于我国经济地理中心地段(中原地区)以东的位置。而且东部地带经济实力雄厚，对外贸易发达，科技文化昌盛，专业人才荟萃、人口、城镇密集，生产经营集约。对比之下，共同性甚少，故这三省不宜划入东部沿海地带。

西部边远地带有大、中、小方案之议，大可包括习惯上的西北、西南乃至内蒙古西部，小则仅指东经100度以西。我认为这个地带应包括既处于我国西部又距离海岸线遥远的省(市、区)。但多远算遥远？似应从里程和地理障碍两方面结合起来分析。陕西长期被划入西北，西安距离连云港1083公里，但其间除潼关阻隔外，没有大的地理障碍；且历史上与晋南、豫北同属中华民族兴起渊源，加以同山西构成黄土高原主体，又是能源基地所在，似可划为中部地带。四川素被视为大西南的一部分，对外交通不便，重庆水路距上海、陆路距广州均在2000公里以上，中间又有长江三峡与云贵高原之隔，而且川西三个自治州更属偏远，因之四川要划入中部地带甚为勉强。

整个西部边远地带的共同特点可归纳为：地域辽阔人口稀少，位置偏远交通不便，经济基础薄弱，工业尤不发达，科技文化落后，专业人才缺乏，生产经营粗放，自然资源丰富。从这些特点看，四川(尤其四川盆地)又与西部其它省(区)有明显差别。我倾向于西部边远地带包括甘肃、宁夏、青海、新疆、内蒙古西部、云南、贵州、西藏、四川；但如把四川分为两部分，也可考虑把四川盆地划归中部。

**杨树珍**　《中共中央关于制定国民经济和社会发展第七个五年计划的建议》中提出，为了促进地区经济布局的合理化，必须正确处理我国东部、中部、西部三个地带在经济发展中的相互关系。这是实现十二大提出的我国经济发展战略目标的重大战略部署，也是对毛泽东同志1956年在《论十大关系》中提出的正确处理沿海和内地关系的战略思想的丰富和发展。

东部主要指从辽宁到广西沿海十一个省市区，面积占全国的13.6%(未包括台湾和港澳在内)，人口占全国的41.2%。我国主要的工业基地——辽中南、京津唐、上海地区和珠江三角洲都集中在这里。这个地带经济技术发展水平高，工、农、运输业的基础比较雄厚，信息灵通，商品经济比较发达，过去与海外有着传统的经济联系，目前是对外开放的主要地带，因此在开展对外贸易和技术引进方面处于有利地位。"七五"期间，这里是对现有企业进行技术改造和改建扩建的重点地区，新兴产业将优先在这里发展。与此同时，第三产业也将得到相应发展，东部经济发展遇到的主要问题是能源、交通运输紧张，原材料不足，北部各省市的淡水资源也短缺，大城市环境污染严重，需要在更大的地域范围内进行调节，为扩大再生产创造有利的条件。

中部主要指黑龙江、吉林、内蒙古、山西、陕西、河南、湖北、安徽、江西、湖南、四川的东部和中部。土地面积占全国的34.4%，人口占全国的47.9%。这里能源和各种矿产资源比较丰富，工交文教科技有相当的基础，多数省区农业比较发达，是我国粮、棉、油、糖的重要产区。这一地带的经济技术水平居于中等。"七五"期间将配合东部的发展，重点开发能源、原材料工业。并将为九十年代以后全国经济进一步增长蓄积力量。

西部主要指宁夏、甘肃、青海、新疆、西藏、云南、贵州和四川的西部。土地面积占全国的51.6%，人口占全国的10.8%。这里各种资源丰富，有着广阔的发展前景。目前工农业基础还比较薄弱，交通不便，科技和文化都不够发达。"七五"期间要努力发展牧业、农业、林业，恢复自然生态平衡，发展地方工业，重点开采国家急需的资源，积极做好大规模建设之前的准备工作。

总之，为了振兴全国经济，在地区之间合理地分配建设资金，提高宏观经济效益，必须处理好重点建设和全面发展的关系，把东部发展和中、西部开发结合起来，发挥各自优势，相互取长补短，加强横向经济联系，走共同富裕的道路，因此，从经济发展战略上采取分区分类指导，因地制宜发展方针，提出正确处理东、中、西三个经济地带的战略部署，是一项有关全局的重大决策。

**魏心镇** 我国在客观上存在着东部沿海、中部内陆和西部边远三大经济地带，只是在地带界线上各有不同论述。由于经济地带的界线是交错复杂的、在具体划分上应采用多指标综合分析方法。其中首要的是经济技术发展水平，其次要考虑具体位置和已形成的经济区和国土整治区的状况以及尽可能不打破现行省、自治区界线等多种因素。

按人均工业总产值、职工人均工业产值、人均农业总产值、人均粮食产量、人均工农业总产值，市镇人口占总人口比值、每万平方公里铁路营业里程等七项代表各省市经济技术水平指标分组，其中仅一项指标在全国平均水平以上的省、区是蒙、桂、黔、陕、甘、闽，全部指标在全国平均值以下的省、自治区是粤、滇、藏、青，它们大都位于我国西部地带。而在七项指标中有六项超过全国平均值的有九个省市，除鄂省之外，黑、吉、辽、京、津、苏、沪、浙等省市均位于我国东部地区，再加上处于东部沿海的冀、鲁、闽、粤共12省市，是为我国东部沿海经济地带。从位置角度看，我国东经105度线大体相当于国土中轴，处于东部与东经105度线之间的蒙、晋、陕、宁、豫、皖、干、鄂、湘、黔、桂等11省、区已探明资源丰富，经济水平逐步提高，形成为我国中部经济带。大部土地面积位于105度线以西的各省、自治区则划入西部经济开发带。

目前对划分三大经济地带的争论焦点有：①有人把经济地带等同于类型区，而黑、吉两省属资源开发型，应划入中部地带。其实均一的类型区不可能大面积联片存在，三大地带具有类型区性质，但它们不可能是同质的，正如与长江三角洲经济结构有一定区别的冀、鲁两省划入东部一样，将东北经济区统一放在东部地带不仅不会为东部生产力布局造成不利影响，相反黑、吉两省的化学、机械、光学、木材、造纸等技术早已开始向内地输送转移。②将桂、黔划入中部地带是由于前者远离东部沿海，后者又在东经105度线以东，两者之间的红水河流域，六盘水煤炭、平梁铅矿已成为开发中部地带的重点区。③一般称宁夏为西部地区，考虑到它与陕、晋同处黄土高原，有共同制定发展煤炭工业，进行国土整治规划的必要，应划入中部地带。④四川近年经济发展速度较快，但人均水平尚低，它与甘肃一样大部土地在东经105度线以西，在一般条件下划分大经济带不易打破省界，还应划入西部地带。

应当指出，划分三大经济地带不是目的本身，关键在于认识地带差异同时，发挥各地带之长，注意不同地带最优区位的开发与建设，按照客观规律合理部署生产力，组织协作，制定协调发展规划，为实现国家四化奠定基础。

**胡序威** 东、中、西的界限究竟怎样划分比较科学，由于对划分三个地带遵循的原则各持不同的见解，从而产生多种不同的划界方法。

多数同志主张以经济技术发展水平为主，结合地理位置，作为划分三个地带的原则。问题在于以什么指标来衡量经济技术发展水平？地理位置中、东、西也只能是相对的，对具体界限并无严格约束性。以东、中部之间的界限为例，若以人均工农业总产值、国民收入或工业固定资产等指标来衡量经济技术发展水平，则东北的吉、黑二省均高于山东、广东、福建等省，应划入东部地带；若强调东部地带只是指沿海各省、市、区，则广西的经济技术发展水平远低于中、西部的许多省区，只略高于贵州和西藏，将广西划入东部地带又显然背离了以经济技术发展水平为主的原则。至于中、西部之间的界限，按人均经济指标更难区分，西北的新疆、甘肃、陕西均高于中部的河南、安徽、江西等省区。若按土地面积平均经济指标来衡量，则藏、青、新、蒙、甘、宁、滇等省区明显低于国内其他各省区，其次如黔、贵、黑三省亦属较低之列。

大家一致认为在划界中要照顾行政区划，多数主张不打破省界。我认为对划分两条界线的原则必须统一，而确定原则又必须首先服从于划界的目的性。划分三大经济地带的主要目的在于从宏观战略上指导经济建设的布局，针对三大地带的不同特点，因地制宜的拟定开发顺序和建设重点，协调处理好三大地带之间在经济发展和建设布局中的相互关系，提高社会经济的整体效益。因此划分三大经济地带的原则，除按经济技术发展水平外，还应考虑离沿海港口和开放城市的远近，人口密度和国土开发利用程度，已探明自然资源丰度与开发条件，基础设施的密集度与保证程度等多种要素，尽可能在结合分析各种指标的基础上划出三大地带的界线。

**周 政** 我国幅员广阔，各地自然条件与经济发展状况相差悬殊。在研究生产布局和国土开发规划时，全国按东、中、西三大地带考虑，具有重大的现实意义与战略意义。地带的划分，以地理位置为主，也要参

考其他条件。如：广西壮族自治区，虽有沿海地带，但就全省来看，不能划为沿海地带；四川省虽然地处偏西地区，但就全省的条件来看应划为中部地带。在划分三大地带时，可以打破经济区的界限，但省或自治区的界限最好不要打破，因为一个省或自治区内各地区之间，有一整套联系密切的行政隶属关系，它与经济区内各省、市、自治区的关系不同。在同一省或自治区内条件相差较大的，可在省或自治区内区别对待。

关于建设投资，既要有原则方向，也要具体分析。主要看投资效果。东部地带投资环境好，投资用于老企业的技术改造，能得到较大的经济效益。中、西部的个别项目，经济效益明显的也可以投资。必要时也可对配套项目进行投资以改善投资环境，从而取得较大的经济效益。今后我国经济开发重点要向中部转移，自然要投资，西部要做开发的准备工作，也不能不投一些资。投资效果首先要看经济效益，但也不能只看经济效果，最终要看整个的社会效果。投资效果也不能只看当前的效果，还要考虑将来的效果。当前各方面的效益组成一个面，沿时间推移则形成一个立体系统供我们分析。

**胡兆量**　三大经济带是经度地带性规律的反映。我国各地区的经济发展水平差异极大，无论用那一类指标或模式衡量，我国都是世界上经济发展地区差异最大的国家。以1983年每人平均工农业总产值计算，上海市等于贵州省15倍以上，辽宁省等于贵州省4倍以上。这样巨大的差异在其他国家是找不到的。

在我国经济的地区差异中，最突出，影响最大的是东西差异。如果从辽宁到青海划一条线代表我国北方地区的东西差异，那么1983年辽宁平均每人工农业总产值1,727元，天津3,195元，比全国平均高得多，山西850元接近全国水平，青海593元，只有全国平均值的五分之三。从上海到西藏划一条线代表我国南方，东西差距更加明显。上海平均每人工农业产值6,025元，江苏1,345元，湖北937元，四川589元，西藏363元。五十年代提出的沿海与内地关系问题，六十年代提出的一线、二线和三线问题，今天提出的东部、中部和西部三大地带问题，都是东西差异的反映。

我国经济发展的东西差异是有深刻根源的。初步分析，主要原因有下列四个。一，我国位于欧亚大陆东部，受到地球上最大陆体的影响，自然条件有强烈的经度地带性。“春风不渡玉门关”，季风气候带来的降水量从东南向西北递减。地形明显地分为西部、中部和东部三个梯级，东部沿海温湿的气候，低平的地形，有利于经济繁荣。二，自从宋朝以来，我国经济、文化和政治中心转移到东部，东部和西部社会经济发展的差距逐渐加大。三，东部沿海多良港，便于交通海外。西方资本主义势力和帝国主义势力入侵以来，上海、天津、大连、青岛、广州等一系列港口城市崛起，成为巨大的经济中心。现代科学、技术、文化和管理知识相继由这些窗口传入。四，西部少数民族较多，解放前他们的社会经济形态相对比较落后。我国经济的东西差异是上述因素相互叠加的必然产物。

这些因素，直接间接与经度地带性规律有联系，在不同程度上反映了经度地带性规律的影响。因此，我国经济东西差异的最主要根源是经度地带性规律的影响。受经度地带性影响的经济发展水平东西差异决不是短时期内能够改变的。认识地带性规律，利用地带性规律，是我国社会主义建设中具有长远性质的战略任务。解放以来，曾经企图在较短的时期内改变甚至消灭东西间的巨大差异，盲目地在内地进行大规模建设，结果往往事与愿违。

**邬翊光**　划分三大地带的目的是明确地区分工、发挥各自优势，合理地进行生产力的战略布局。

因此，三个地带的发展都应在全国一盘棋的思想指导下，发挥各自优势，绝不能脱离本身条件，搞大而全、小而全的封闭系统。譬如：东部沿海地带能源、原材料十分紧张、环境容量有限，就不应发展能耗大、原材料消耗多、污染重的工业部门。中部内陆地带是我国即将进行重点转移的地带，在改造原有工业的同时，加工工业应有所发展，但重点应该是保证全国特别东部沿海地带能源和原材料的需要，决不能把本地区开采的能源、矿产资源都就地消耗掉。如果三大地带的发展能够扬长避短。明确分工、相互支援，将使全国经济高涨，相反，如果互相封锁，自成体系，则将影响全国经济发展。

三大地带划分的原则应该根据现有的经济实力、技术文化水平，但也应考虑其发展潜力、发展条件。因为直到十一届三中全会以前，我国的生产布局，长期以来，强调国防安全，不重视沿海发展，尤其不重视东南沿海的建设，致使广东、福建、浙江、广西等省基建投资很少，工业建设项目很有限。必然影响某些省区目前的工业水平、工业产值和经济实力。这是由于人为因素造成的，并非这些省区本身条件差。相反，这些省区地处沿海，交通便利，自然条件优越，在当前对外开放、对内搞活的政策指导下，会很快发展起来的。因此，不能机械的用工业产值或人均工业产值、人均工农业产值来划分三个地带，更应重视其经济发展的潜在力量。

三大地带划分不应受经济区划分的约束，经济区应该打破地带界限、跨越地带。因为三大地带是根据地带的类似性来划分的，而经济区则强调地区内部的差异性，因为，只有这样才有利于经济区内部的专门化和综合发展。如果按地带划分经济区，则经济区内各省区就必然是“优势条件和劣势条件相同，主要产业部门相似”，从而导致经济区内不能协调配合发展，反而会相互竞争、相互牵肘。

**陆大道**　三大地带各有自己的优势和地位。因此，在本世纪内各地带的开发、建设任务应当有自己的特色，我认为：

东部地带：以沿海14个开放城市和4个经济特区为主，建立对外开放地带，引进外资和先进技术推进老工业基地的改造，逐步调整产业结构，开拓新兴产业。控制一般性产业的发展，特别是要将大耗能的有色冶金等逐步转移到能源较丰富的中部地带；强化开发本地带的优势资源（铁矿、石油、煤炭等），建设若干大型原材料和电能生产基地；加速发展农业的商品生产，开发海涂资源；调整大城市和工业集聚区的空间结构，改善城市区域的环境质量；要继续加强港口及相应的集疏运系统的建设，改善城市区域的交通状况。

中部地带：大规模地进行能源开发和基地建设。重点是建设好山西能源基地，同时要扩大开发内蒙古东部、安徽两淮、贵州六盘水的煤炭；开发长江中游的水力资源；进一步加强油气的勘探工作，大幅度增加油气产量；扩大有色金属矿、铁矿、磷矿等矿产资源的开发，在能源富裕地区建设大型有色金属工业基地；积极利用国防工业基地的生产能力，在大中城市有重点地开发知识密集型产业；建设商品粮基地、牧业基地和经济林果基地；重点进行山西能源基地煤炭外运铁路干线及进出关、南北向铁路干线及与西部地带间联系主要通道的建设。

西部地带：加强资源的普查和勘探工作，要用5—10年左右的时间在油气、铜、镍、铅锌、稀有及贵金属的勘探上有很大突破，拿到一批足以作为今后战略接替的后备资源；开发与中部地带接壤地区的水力、有色金属、磷、盐湖资源，建设若干能源—有色金属工业基地；大力发展农业、畜牧业、林业，建成为我国重要的细毛羊、肉牛、良种马等生产基地；加强与中部、东部地带间交通运输联系，新建、扩建通往华南、华中、华北地区的铁路交通。

**张　之**　东、中、西三大地带各有优势与劣势。东部地区的主要优势为面临沿海的优越地理位置；陆、海、空运四通八达；科研单位、高等院校高度集中；工农业发展水平较高；城镇居民比重大；有丰富的海洋资源。其劣势：煤、电供应紧张；工、农、生活用水不足；传统产业比重大；工业布局基本上没有展开；环境污染比较严重。东部地区今后应首先改造现有传统工业，使之更新换代；同时发展高、精、尖的工业，为传统产业的改造提供技术基础；进一步实行"外引内联"，打入国际市场；在技术、人才方面积极支援中、西部地区的开发。

中部地区的优势：位于全国腹地，东、西部的过渡地带；为全国最大的能源基地具有丰富的水力资源；矿产资源丰富而多样化；有较好的工农业基础；工业布局比较均衡。其劣势：资源的开发率较低；原料的精加工能力较差；与东部地区相比，经济效益较低。根据中部地区所处的重要战略地位，全国开拓的重点要逐步向中部地区转移，在今后15年期间，要把能源和原材料作为建设的重点，积极开发能源（电力、煤炭和石油）、矿产资源（铁矿、有色金属、磷矿）和建筑材料等，保证东部地区工业发展的需要；同时在有条件的大城市重点开发知识技术密集型产业和新兴工业，支援西部地区技术力量，起承东启西的桥梁作用。

西部地区最大的优势是有发展工农业的广阔空间；有极丰富的能源、矿产资源且矿种齐全。但人口少，技术力量缺乏；工农业落后，经济基础差是本区最大的不足。根据西部地区地大物博和经济落后的特点，今后应首先为发展农、林、牧业打好基础，公路和铁路运输先行，为开发本地资源创造条件，并结合本地区特点发展某些加工工业和少数民族特需的工业。中、西部还要积极利用三线建设国防工业的生产能力，变军工为民用，为开发西部地区做出应有的贡献。

**郭来喜**　东、中、西三大区各具优势又各有自己的不足和问题。有些优势的充分发挥需要克服空间上的障碍，因而在时间的序列上便有先后之分。学术界的"梯度论"和"跳跃论"（或称超前发展）是关于东、中、西部孰为建设重点，以及按照什么模式发展经济之争。梯度论者主张经济建设重点由东而西逐步推移，特别是引进先进技术要经过东部发达地区的吸收、消化，再向中西部扩散，避免重复引进，浪费资金。跳跃论者希望内地与边疆地区经济发展能打破常规，利用开放政策实施的良机，使原本落后的地区，凭借其资源优势，吸引先进技术与管理经验，实现跨越历史阶段的腾飞，一跃而居前列，从而摆脱长期所处的落后状态。

应当指出，东部并非处处都可以获得较高的投资经济效益，因为先进中还蕴藏着落后，发达地区也有"第三世界"；而中西部幅员辽阔的土地也绝非轻而易举的能全面超越历史阶段发展，毋庸讳言，在落后中也还包含着先进，"第三世界"里也有某些发达地区。

正确处理东、中、西部经济建设的关系，是我国今后一个历史时期内经常需要解决的一个战略性问题。中近期内国家把建设重点放在东部，并不等于说东部所有地区、所有部门都成了国家建设重点。相反，中西部某些少数发达地区和优势部门也未尝不可实行对外开放或直接引进先进技术，勿需等待接力赛式的扩散方式，以致贻误时机，坐失良机。中近期就中西部地区而论，不但有全国的某些重点部门，同时还应当有自己的区域建设重点。中西部的重点有两层涵义：一是为全国经济进一步腾飞打下坚实的基础；一是为区域经济发展寻求突破口。所以，从某种意义上来说，"梯度论"和有条件的"跳跃论"的巧妙结合是处理好东、中、西部建设关系的最佳经济发展模式。

# 淠史杭六安灌区的农业

罗永堂

位于安徽省的淠史杭六安灌区（以下简称灌区），北靠淮河，南依大别山，地形由西南向东北倾斜。辖六县一市，总面积1万7千多平方公里，耕地700余万亩，总人口560多万人，其中农业人口510多万人。1982年，霍邱、寿县、六安三县被列入全国首批商品粮基地县，金寨、霍山两县为全国和安徽省农村电气化试点。

## 驰名中外的淠史杭工程

淠史杭工程，是1958年开始，在杭埠河上游修建龙河口水库（库容7.87亿立米），利用淠、史河上游已建的佛子岭、梅山、响洪甸、磨子潭四大水库（库容62.69亿立方）的水资源，以灌溉为主，综合发展水电、水产养殖、航运和城市供水的大型水利工程。淠史杭灌区是淠、史、杭埠河三个毗邻灌区的总称。设计灌溉面积为1200万亩（其中六安地区685万亩），灌溉保证率为80%。共有三座渠首工程，13086条干、支、斗、农渠，总长2万多公里，各类建筑物13万多座，灌溉流量550秒立米，挖填土石7.1亿方，投资11亿元。现在，三座首渠枢纽工程及32条干渠、分干渠1387公里早已通水，支渠以下80%的渠道也已通水，修建了各类建筑物27,000多座，修建了一批反调节水库和机灌电灌站及水电站，开辟航线394公里。至1984年，共完成工程土石4.6亿方，投资7.27亿元，有效灌溉能力为953万亩，累计实灌1.5亿亩，增产粮食300多亿斤，水电站装机14万千瓦，年发电3亿多度。

## 良好的自然条件

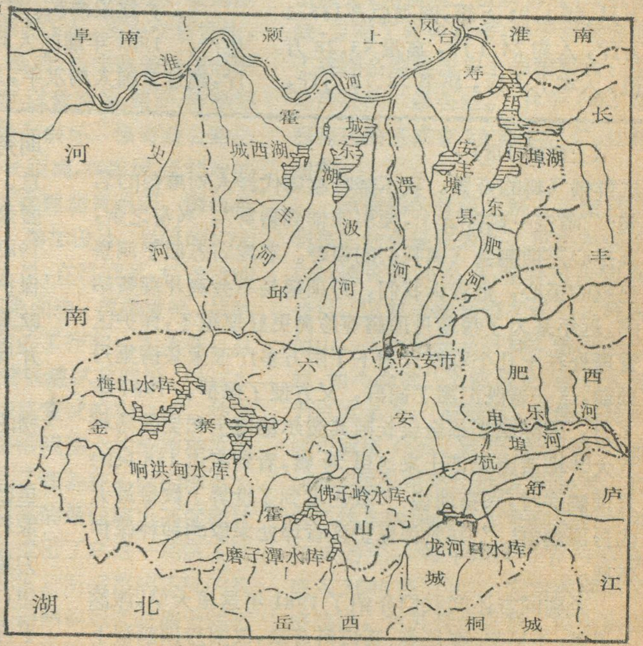
（一）地形多样，为形成立体农业创造了条件。灌区南部为大别山地，海拔400—1700米，面积580多平方公里。中部为海拔100—400米江淮丘陵，面积达2553平方公里，另有岗地3398平方公里，海拔为50—100米。北部是平原湾地，面积为6200多平方公里。现已初步形成了山地是以发展林果茶桑为主，丘陵是林牧药杂，岗地平畈以农牧渔为主的阶梯形农业。

（二）土地资源丰富，宜种多种农作物。按土地类型分，全灌区有耕地700余万亩，林地900多万亩，牧地100余万亩，桑茶果园29万余亩，水域160多万亩。按土壤类型分，黄棕壤950多万亩，棕壤77万余亩，紫色土89万余亩，潮土74万余亩，水稻土480多万亩，其它17万余亩。土壤有机质含量1—1.5%，全氮0.06—0.1%，速磷5.5—13ppm，速钾50—150ppm。人均土地4亩多，每个农业人口有耕地1.3亩。栽植了多种用材林、经济林、薪炭林和茶果桑园，种植有稻麦棉油麻等多种农作物。

（三）光热资源富庶，可满足农作需要。灌区年太阳辐射总量109.7—124.5大卡/$cm^2$，光能利用率0.56—0.66%，年平均日照1960—2330小时。年平均气温14.6—15.6℃，七月份27.2—28.4℃，一月份1.4℃。无霜期211—228天。≥10℃活动积温4663—4972℃。除杭丰圩畈区可种植双季稻外，大部份地区为一年二熟或两年五熟耕作制。

（四）水资源充足，保证了农业用水。灌区平均降雨量900—1600毫米，集中于夏季，占40%，冬季最少，占10%左右，属湿润和半湿润地区。地表水资源92.1亿立米。淠、史、沣、汲、东淝等河源于大别山，北流淮河；杭埠和丰乐二河东注巢湖。过境水4.5亿立米，沿淮河的城西、城东和瓦埠三湖，常年蓄水7亿方以上，灌区水库蓄水70.57亿方，扩坝蓄水9.89亿方，亩补给水541立米。有效灌溉面积达532万亩，人均0.95亩，超过全国人均0.68亩的指标，旱涝保收面积达400万亩。在沿淮河的霍邱，寿县和沿湖沿河的部份低洼区，常受洪涝灾害。

（五）生物种类多，利用价值高。灌区的森林植被属亚热带落叶、常绿阔叶混交林，有乔灌木28目73科224属820种，森林覆盖率




淠史杭六安灌区概图

19.8%，是安徽省第二大林业基地。属国家一、二类保护的树种有香果树、金钱松和楠木，省保护的树种有大别山五针松、银杏，中华猕猴桃等30多种。野生牧草150种，中草药949种。栽培作物12类30多种、1936个品种，其中水稻370个，麦类144个、棉花10个，蔬菜375个，瓜果264个。畜禽种类齐全，鱼类有11目19科92种。还有国家保护的珍稀两栖动物大鲵(娃娃鱼)。

## 丰富多采的农牧渔产品

灌区1984年产粮食45.38亿斤，居安徽省第三位，寿县、霍邱、六安三个商品粮基地，提供商品粮10亿斤。油料193.72万担，人均34.5斤。棉花24.96万担。麻类348.23万担，居全国第一位，其中霍邱县自1979年以来，就居全国首位。舒城黄麻列全省第一。茶叶12.57万担，居安徽省第二位，六安瓜片和舒绿茶叶在国内市场很受欢迎。蚕茧3.07万担，居全省第二，其中金寨县产茧列全省第一。灌区畜牧业属于农区畜牧业，1984年饲养大牲畜29.55万头，养猪124.79万头，羊17.01万头，兔23.38万只，禽1148万只，蜂1.91万箱，肉类总产13571万斤，人均24.1斤，禽蛋43.28万担，人均7.7斤，奶类76.72万斤，蜂蜜5214担。大别山黄牛，皖西水牛，白山羊、淮猪、皖西白鹅、寿霍雁鹅，巢湖麻鸭，麻黄鸡等优良地方品种，历史悠久，抗逆性强，遗传性稳定，灌区水面达164.58万亩，居全省第二位，可养水面95.53万亩，成鱼总产15000吨，人均5.4斤。淮王鱼，瓦埠银鱼、沣虾驰名省内外。

## 农业发展的趋向

(一) 开发大别山区，建成林果茶桑药材生产基地。大别山区现有林地572.85万亩，宜林地335.82万亩，林木总蓄积672万方，占全省11%，人均1.02方。现有用材林465.14万亩；经济林71.59万亩；竹林24.06万亩。今后要扩大经济林，营造混交林，保护森林资源。到本世纪末，将建成130万亩杉木林，30万亩竹林，40万亩油桐，20万亩板栗，7万亩生漆和30万亩油茶生产基地。"七五"期间，森林覆盖率可达到25%。低山丘陵区到本世纪末建成茶园35万亩，新老桑园10万亩。山区药材是华东和全省的主要产区，"七五"期间要进一步扩大药材生产，计划年收购药材达到450万担以上。

(二) 建设灌区，大力发展商品生产。1984年灌区人均产粮805斤，超过全国人均水平，人均提供商品油脂5斤以上。在"七五"期间，发展商品粮基地150万亩和商品油基地60万亩，提供商品粮15亿斤和油脂100万担。红麻稳定在70万亩，棉花30万亩，提供商品麻450万担和皮棉30—40万担。1984年，出栏生猪96万多头，发展养猪350万头，出栏200万头以上。灌区是安徽省养鸡主产区，又是全国羽绒的重点产区，占全国羽绒出口量的十分之一。1984年养鸡574万只，产蛋25.97万担，羽绒300万斤。在六安、霍邱、寿县建成商品鸡(蛋)和羽绒生产基地，年养鸡500万只，产蛋20—25万担，养水禽1000万只，年产羽绒450万斤以上。霍县、寿县是全国山羊生产基地，"七五"期间要发展养羊60万头，提供羊皮40万张以上。

(三) 狠抓沿淮行蓄洪区建设，尽快脱贫致富。霍邱、寿县的沿淮湖洼地是淮河中游的行蓄洪区，连年受涝。继续调整产业结构，建设好湖泊养鱼基地。农林牧渔协调发展，重点发展乡镇企业。围垦的湖洼地退垦还湖或栽植林木，易涝低洼地，走弃秋夺午的路子。城东、城西和瓦埠三湖，有可养水面31.5万亩，历史上年产鱼1000万斤，"七五"期间，要恢复发展渔业生产，使年产成鱼达到700—800万斤。

---

(上接第11页)

这群鹤飞舞的奇景，我不禁吟起唐代诗人刘禹锡的名句："晴空一鹤排云上，便引诗情到碧霄"。兴奋之余，真担心丹顶鹤会飞离我们的视野。老施同志似乎洞察出我的担心，他告诉我们，丹顶鹤是不会离开观察站的。近年来为了帮助丹顶鹤等珍禽更好地越冬，保护区管理处在十几个观察点洒下了两万多斤玉米来诱集丹顶鹤，这一着既汇集了鹤群，又方便了保护。1984年1月，国际鹤类基金会长阿其波尔德博士和美国马利兰大学梅适密斯博士来这里考察，看到多达148只的丹顶鹤群时，兴奋地说："我们看到了世界上数量最大的丹顶鹤群！"并赞许保护区管理处采取的种种保护措施。

老施同志还向我们介绍了1981年这里大旱，滩涂上贝类、斧足类、腹足类、等饵料奇缺，根据丹顶鹤留下的粪便分析，盐蒿种子竟成了它们主要的口粮。这说明丹顶鹤对环境有很强的适应性。党和国家对鹤类栖息、繁殖极为重视，胡乔木同志曾两次致函江苏省委，要求采取得力措施加强对丹顶鹤的保护。江苏省委于1983年2月批准建立了"江苏盐城沿海滩涂珍禽自然保护区"。1984年11月保护区管理处正式建立，任务就是保护丹顶鹤等珍禽安全避寒越冬，并以此为中心，开展各项科学研究。

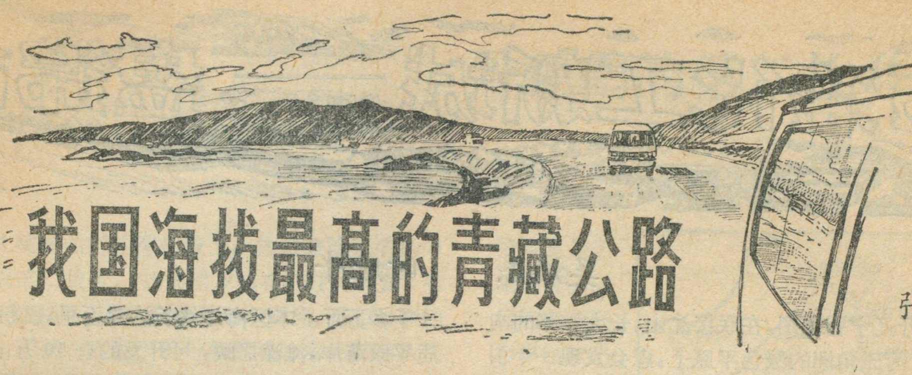
**题图：曾燊**

(上接第15页)

捞的理想船只。

面对这一情况，南太平洋岛国于1984年5月在基里巴斯举行会议，商讨对策。所罗门和斐济政府正采取行动，拟引进先进的拖网船。其他岛国则限于经济力量，目前还无力考虑更新渔船事宜。在未来的几年里，杆线船在岛国经济中仍将起着相当大的作用，南太平洋渔业生产也不会出现重大的变化。

**题图：王胜军**



# 我国海拔最高的青藏公路

张明发

青藏公路是我国建成的第一条海拔最高的沥青公路。它起于青海省省会西宁市，途经茶卡、格尔木、那曲、羊八井，止于西藏自治区首府拉萨市，全长1937公里。

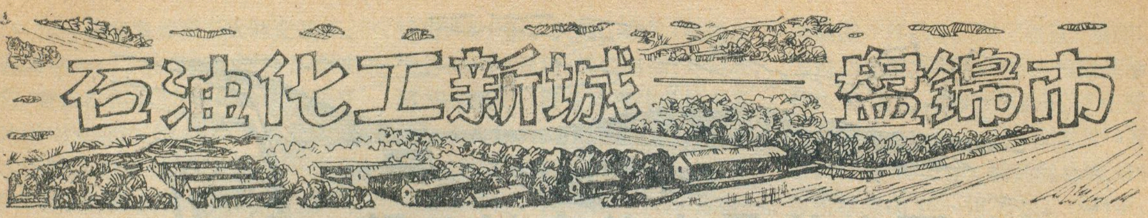
青藏公路蜿蜒于青藏高原上，沿途翻越昆仑山、风火山、唐古拉山等八座大山，公路最高处为唐古拉山口，海拔高度达5231米，是我国公路的最高点。公路跨越分属于黄河水系、长江水系和怒江水系的香日德河、通天河和那曲河等十条河流，穿过沼泽、冰川、冰锥和终年不化的冻土地带。公路沿线高寒缺氧，空气稀薄，空气中含氧量仅为内地的50%左右，年平均气温为－5℃，气候多变，即使在夏天，一天之内也经常出现暴雨、冰雹、大雪和狂风。其工程的艰巨、复杂和生活条件的艰苦，是世界公路建筑史上所罕见的。但是，英雄的人民解放军和广大藏汉族筑路工人、工程技术人员，根据党中央和毛泽东主席提出的"为了帮助各兄弟民族，不怕困难，努力筑路"的指示，带着百万翻身农奴对党的深切期望，开赴青藏高原，登上了使人望而生畏的"世界屋脊"，他们以不怕苦不怕死的革命精神，战严寒，斗冰雪，克服了高山反应等种种难以想象的困难，终于在1954年12月，与川藏公路同时修到拉萨，从此结束了西藏与内地长期隔绝的状态。

由于原有公路是在10个月内建成的急造公路，以及当时的技术水平低，设备差等条件的限制，当时建成的公路等级很低，经不起各种自然灾害的袭击，经常是时通时阻。随着西藏工农牧业生产的迅速发展，担负进藏物资运输量70%的青藏公路，远远不能适应需要。1974年，国家决定对青藏公路进行全面整治改建，铺筑沥青路面。

西宁至格尔木长782公里，已于1978年底改建完成，格尔木至拉萨长1155公里，于1974年开工，由于这一地段有560多公里通过永冻土地带，冻土厚度一般在40米至120米左右，冻土终年不化，原有的砂石公路就建在冻土上。修建沥青路面以后，由于路面导热条件发生了变化，因而失去原有的热平衡，特别是黑色的沥青路面，大量吸收了高原强光的辐射热量，成倍的加大了路基下冻土的融化深度，使周围的土壤变形而下沉，冻融交替发生，反复循环，最后，造成热融滑塌而形成热融湖塘，以致路基、路面、桥涵等构造物下塌而破坏。像青藏公路这样大面积、长距离，高海拔、低纬度的永冻土地区修建沥青路面，国内外均无先例。参加设计、科研的广大工程技术人员，在时间紧、任务急的情况下，知难而进，勇挑重担，战胜了高原恶劣的工作和生活条件，从1973年开始修建试验路段，经过十多年的现场反复试验和总结，终于摸清了公路沿线冻土的分布和冻融规律，建立了在各种不同的冻土上修建沥青路面的最佳填土高度和计算方法，并提出了在这一地区不同的地质条件下，所采用的不同的筑路材料和不同结构型式对冻土的影响深度等有价值的科研技术资料，为指导施工提供了可靠的科学依据，填补了我国高原永冻土地区修建沥青路面的空白。经过十多年的行车考验，证明这一科研成果是成功的，最近已通过鉴定。

青藏公路的改建工程是在保证进藏物资正常运输的情况下进行的，紧张的大规模施工与每日上千辆运输车辆的干扰很大。党中央和国务院对工程建设和正常运输也非常关心，因为它关系到西藏几百万人的生活供应问题。1983年7月，胡耀邦同志在格尔木视察工作时，专门看望了筑路部队并作了重要指示。领导的关怀，极大的鼓舞了全体筑路员工，各施工单位发扬共产主义协作精神，顾全大局，保运输，抢施工，加强施工组织管理，顽强奋战，克服了种种困难，终于提前完成了我国公路建设史上规模最大，里程最长的二级公路。并于1985年西藏自治区成立20周年前夕，胜利通车。

改建后的青藏公路，已展示了明显的社会经济效益，过去车辆平均时速只有20公里，现在可达到60公里。以前进藏物资在格尔木堆积如山，运力不足是长期不解决的问题，如今物资已全部运光，格尔木运力已有多余。据测算，车辆周转时间可缩短45%，减少燃油料消耗10%，每年可节约燃油5000吨，并可节约车辆保修、大修和轮胎费用1500万元。每年预计可节约运输成本5000多万元。它对西藏的经济建设，对外开放以及人民生活都具有极其重要的作用。



# 石油化工新城——盘锦市

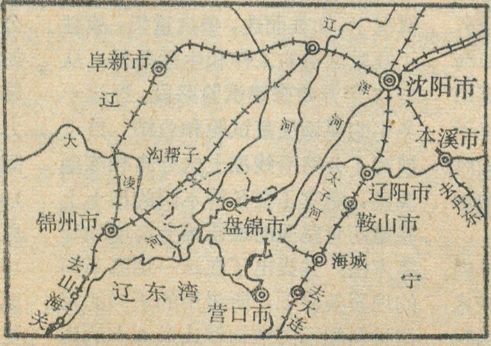
吴焕杰　时胜牛

当您打开辽宁省地图，在联接沈山、长大铁路的沟海线上，在辽河三角洲的绿色平原上，您会发现一个引人注目的新设城市——盘锦。她是1984年6月经国务院批准正式设立的省辖市。市区由老区盘山镇和新区兴隆台（辽河油田总部）组成。她是一个年轻的、富有神韵和大有希望的城市。

## 昔日"南大荒"今日稻谷香

盘锦历史开发较晚。清末置盘山厅，1913年改盘山县。解放前，这里是个"贫穷、落后、荒凉、人口稀少和匪盗横行的地方"，镇内没有一条像样的街道，几家破铁匠炉和马掌铺算是这里的"工业"。这里地处辽河、双台河、大凌河等"九河下稍"，河道多年失修，"十年九涝"，农业十分落后，人们只能靠割苇子换钱度日。人称盘山一带是"兔子不拉屎的南大荒"。

解放后，党和国家对盘锦自然资源的开发和农垦事业十分重视，列为国家重点垦区，投资建设。1950年10月正式建立盘锦苇场，这也是盘锦地名的始次出现。1956年又设盘锦农垦局。三十多年来，盘锦地区的农垦事业得到飞速发展，先后开辟苇田五、六十万亩，成立了东郭、羊圈子等几个著名大苇场，苇田面积居世界前列，成为全国最大的芦苇生产基地。仅东郭一个农场，年产芦苇就达二、三十万吨，为营口、金城等许多大中小型造纸厂提供了优质原料，促进了辽宁轻工业的发展。盘锦是我国最大的以种植水稻为主的机械化国营农场群——盘锦垦区。在辽河下游新建大型水利工程——东风排灌站；在双台河上新建了拦河大闸——盘山大闸；在大洼县新建了全国第一个农用飞机场，利用飞机灭草杀虫。现在几十万亩水稻田上，抽水站林立，水利工程配套。使昔日的碱蓬、蒿草丛生的滨海重盐土，成为旱能灌，涝能排的水稻生产基地，每年可向国家提供大量优质商品粮。建了几十个国营农场、牧场、奶牛场。目前已拥有熟化程度较高的脱盐水稻土面积100多万亩，年产粮豆10亿4千多万斤。本区海岸线长达数百里，属粉沙质、淤泥质平原海岸，滩涂广阔，可开发的有50万亩。盘锦人民利用这里的海岸优势和内陆天然洼地多的天然条件，积极发展了水产品养殖业和捕捞业。这里盛产文蛤、鲮鱼、对虾、青虾等海产品和鲫、鲶、黑、鲤、连等淡水鱼类。其中文蛤和淡水鱼驰名省内外。盘锦的西部和北部，有50多万亩肥美的草原，处在中温带和暖温带的过渡地带，发展畜牧业的前景广阔。随着党的农村政策的贯彻，以养牛、羊为主的畜牧业正在兴起，目前已着手进行引进外资和技术。由于农林牧副渔多种经营，农村人均收入近500元，人民的生活水平不断提高，昔日的"南大荒"已初步变成"芦花放、稻谷香"的鱼米之乡。



盘锦地区略图

## 石化占鳌头　各业齐跟上

经过三十多年的艰苦奋斗，盘锦的工业从无到有，从小到大的得到发展，城镇面貌发生了巨大变化。

七十年代初，一批批来自全国各地的石油会战大军，来到这亘古的荒原上。开拓者们在芦荡中搭起帐篷，在盐滩边点起篝火，经受着寒风暑雨，泥泞潮湿，忍耐着蚊虫的叮咬、水源的苦涩。经过十多年的创业，终于建成了我国第四大油田——辽河油田。使一些与石油有关的大中企业应运而生。这里有国家最早引进的13套大型氮肥、合成氨化肥厂——辽河化肥厂。还有石脑油畅销全国各地、连年获石油部优质产品奖的盘锦炼油厂，以及正在扩建10万吨乙烯工程的盘锦天然气化工厂、沥青厂等。此外还建立了水泥、玻璃、纸板等建材工业和针织塑料、纺织、服装、食品、啤酒、制药等轻工业。以及为农业服务的农机修造业等许多部门。35年来，盘锦工农业生产年均递增15%以上，大大超过全国翻两番的速度（7.2%）。一个"石油头，化工身、轻纺加工机械尾"的工业体系正在形成。

随着工业建设，市政建设设施和矿区建设进展很快。60年代末修建了沟海铁路后，刺

# 丹顶鹤的第二故乡

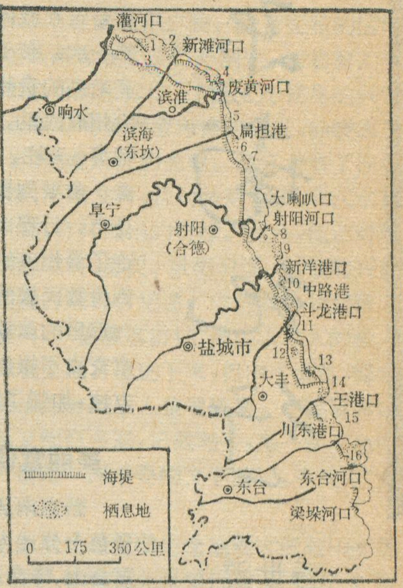
孟尔君

在苏北蜿蜒曲折的海岸带上，盐城滩涂是名扬中外的丹顶鹤第二故乡。这里星罗棋布的洼洋滩荡，苇蒿丛生的天然植被，品种繁多的海产资源，温和湿润的气候条件，不仅一直吸引着丹顶鹤等珍禽成群结队飞来越冬，而且还吸引着中外许多著名学者前来探寻考察。

盐城沿海滩涂珍禽自然保护区，是我国第一个海涂型珍禽自然保护区。保护区分南北两片：北片北起灌河口，南至大喇叭口，位于响水、滨海两县和射阳北部沿海，面积约13万亩；南片北起大喇叭口，南至新港闸，位于射阳县北部及大丰、东台两县沿海，面积约339万亩。保护区管理处设在越冬丹顶鹤最集中的射阳县新洋港，并在响水、滨海、大丰、东台等县沿海滩涂设立管理站和观察点。保护区核心区的面积为15万亩。

盐城沿海滩涂地处中纬度并频临海洋，人烟罕见、安全宁静，是丹顶鹤等珍禽避寒的最佳地区。每年10月下旬至11月下旬秋风送爽，丹顶鹤就从黑龙江等地区飞迁这里安家落户，避寒越冬，来年三、四月清明节前后，再展翅北归。除了丹顶鹤，还有白枕鹤、灰鹤、黑鹤、天鹅等十多种禽类到这里越冬。

1984年初冬时节，我们在盐城市区乘上汽船，沿着新洋港河道迤逦向东行驶50余公里，就来到盐城沿海滩涂珍禽自然保护区的核心——射阳县新洋港，只见辽阔的滩涂上一片金黄，处处鸟雀啁啾，鹤唳鹭鸣，游禽追逐。我们在管理处老施同志的带领下，钻进了芦苇、大米草、盐蒿之中，顺着肠子似的曲径，跨沟越洼，来到了丹顶鹤一号观察点。顺着老施手指的方向，只见离我们200米处竟有近百只丹顶鹤，三五成群，或在浅水的苇泊寻啄鱼虾、钉螺，或在苇塘畔刨食草根，或在苇堆上梳理鹤羽。它们偶尔搧动洁白如雪的羽翅，有的“咯咯”鹤唳几声，我们一行的到来，并没有引起它们的慌张和惊恐。我们目睹这么大的鹤群，真是大饱眼福，中外鹤类专家赞誉这片滩涂是丹顶鹤的第二故乡真是名副其实。同行的老周同志早已取出相机，镜头对正袒露情怀的鹤群，摄下了“鹤追”的英姿，“鹤飞”的神态，“鹤食”的专注，“鹤嬉”的娇媚。这幅天然的百鹤图给我们以娇媚、洒脱、清秀，大方之美感。




**盐城滩涂丹顶鹤越冬分布图**
**（图中数字为观察点）**

响午休息，我们围着老施同志席地而坐，他向我们介绍了丹顶鹤的生活习性。他告诉我们丹顶鹤很勤劳，早晨东方发白，它们就展翅飞往潮间带的出水滩面、苇泊柴洼、盐蒿滩地等处觅食，直到太阳快要落山之时，才飞回潮上带的草丛里过夜。它们大体上以家族形式分散活动，一个小家族有三、四只，其中一、二只是当年幼鹤，觅食时不断抬起头来向四面张望，若见险情，便伸长脖子发出惊叫，……。

正谈到这儿，忽见群鹤“咯，咯”地惊叫，展翅起飞，边飞边鸣，原来有几只野獐从苇堆附近穿越。丹顶鹤飞的姿势真优美，头、颈、尾、腿、脚成一直线，两只长而薄的羽翅凌空浮动，颇有在蓝天里游咏的韵味。凝视着

（下转第8页）

激了这里经济的发展，目前已有数十条一级、二级、三级公路通向各地。双台河自盘山以下，洪水期可通航二、三百吨船泊，枯水期亦可航行50吨左右的木船。当你走进市区和矿区，可见到一座座楼群拔地而起，一座座井架和炼油塔如玉笋钻天，星罗棋布的抽油机在广阔无垠的大地上不停地点头微笑，平坦的沥青路上汽车川流不息……。

目前，盘锦市和辽河油田已初步形成了自己的技术力量和科研攻关部门，初步建立了职工大学、石油中专、普通中学、小学、技工学校、电视教育等教育体系。在新区，建设了大型影剧院、文化宫、宾馆、公园、游泳、游艺场等。在矿区建设和市区建设统筹规划下，盘锦将以优美的新姿展现在人们的眼前。

**题图：崔君旺**

# 黔东南纪行

韩世源

北京市少年儿童摄影爱好者学会应贵州黔东南苗族侗族自治州文化局的邀请，于1984年暑假组织了10名中、小学生前往进行摄影创作。年龄这么小的摄影爱好者到边远的民族地区进行创作，这在我国摄影史上还是第一次。孩子们穿行在1000多米高的贵州高原上，从自治州府凯里，经榕江、黎平、锦屏、天柱、三穗、镇远、施秉、黄平到贵阳市等十多个县市，行程2000多公里，饱览了贵州省的秀丽山川，受到少数民族的热情接待，并与那里的苗族、侗族少年儿童交流了摄影技艺，建立了友谊，加强了民族团结。

## 美丽富饶的黔东南

黔东南风光秀丽，自然景色十分迷人。高入云端的雷公山，峰峦起伏的金钟山，郁郁葱葱，与嫩绿的草地，翠绿的竹林，组成一幅动人的画面。

在这绿色世界中，座落着正在兴起发展的城市凯里，它是自治州的政治文化中心，城市建设规划得井井有序。市中心是个街心花园，街道从市中心向四周延伸，楼群沿着街道两侧鳞次栉比地排开。州电视台的发射塔高耸入云，影剧院门前，穿着色彩鲜艳服装的各族人民喜气洋洋、川流不息。市区的边缘是群山环抱的金泉湖，香炉峰游览区，那里有游艇和游泳池。这欣欣向荣的景象，给我们留下了深刻的印象。

从凯里出发，汽车沿着九曲十八弯的盘山公路行驶，忽上忽下，忽左忽右的缓缓爬向苗岭主峰雷公山。这时浓雾从深山峡谷中湧出升腾弥漫，我们置身在云海之中，望着时隐时现的群山，苍劲的古松，眼前展现出一幅幅美妙的淡墨色的山水画，真像看不完的连绵不断的画卷。清凉的山风拂面而过，寂静的山林飘荡起孩子们的歌声“这是我美丽的祖国……”。

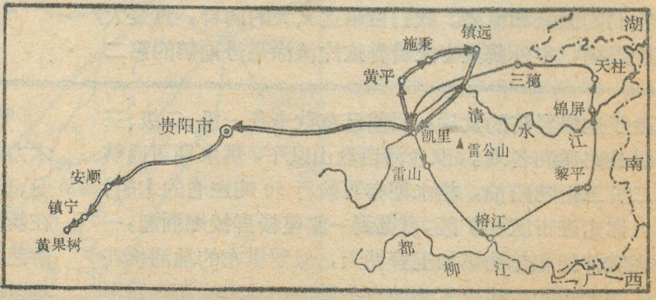
汽车从黎平沿着清水江边蜿蜒的公路行驶4个多小时，就到达林区的山城绵屏。这一带是群山环绕的一片良田，长着油绿的稻谷，一派丰收在望的景色。成群的水牛在草地上漫步。碧绿的江水缓缓的流淌，波光粼粼；一排排大水车在转动，一群群的白鹅在戏水，显现出一派恬美宁静的田园风光。锦屏这座美丽的小城，空气清新，飘着云雾茶的清香。在餐厅里，我们与日本民话第三次访华团的日本朋友相遇，并同日本朋友共乘一条汽艇，游览了㵲阳河三峡风景区。这是黔东南旅游胜地，位于镇远和施秉之间，由诸葛峡、龙王峡和高峡组成，全长25公里。我们乘游艇航行2个多小时，穿越了陡峭的石灰岩形成的两岸峡谷，奇峰怪石形成了各种奇异的景致。如孔雀开屏、水帘洞、鸳鸯湾等引人入胜。游艇顺着忽窄忽宽、变化莫测的峡谷间航行。这里峰峦叠翠，山泉飞瀑，青竹碧波，湖光山色，好似人间仙境，使人留恋忘返。

黔东南的石灰岩地区，有许多岩溶形成的溶洞，景色奇异。黄平的飞云洞（又名飞云崖），被誉为“黔南第一洞天”，因其崖半一钟乳穹窿滴乳垂珠，状如行云而得名。这里保留着清式南方古建筑风貌。周围是古柏苍杉，茂林修竹环拥，飞瀑垂银，鸟鸣鹤舞，景致幽雅。每年五、六月时有数千只白鹤飞来，栖息在古树苍杉上，景象非凡，十分壮美。镇远的“青龙洞”，从安江铁索桥等地都是美不胜收的游览地，让人神往。

## 丰富多彩的民族活动

黔东南州是少数民族聚居的地区，民族节日丰富多彩。我们参加了天柱县渡马乡败阵坡头的古历7月20日歌坪。这一天，茂密的杉树林中传出阵阵清脆的歌声。人们撑着阳伞聚集到歌场，尽情高歌对唱，别有一番情趣。鼓楼花桥是侗族的突出建筑，吸引着国内外观光者。肇兴的鼓楼前的踩歌堂、对歌更是侗族人民绚丽多彩的传统文化生活。当创作小队步入肇兴时，侗族的孩子们蜂拥般迎出村口，使我们情不自禁地手舞足蹈起来，忘记了脖子上挂着的照相机。民族的团结和友爱深深地印入孩子们的心中。

苗族姑娘在嘹亮而悦耳的芦笙伴奏下，跳起芦笙舞，迎接我们这些远方的客人。旁海的“吃新节”是他们欢庆新谷收割之前喜庆的日子。他们穿上五颜六色的民族服装，戴上银饰凤冠，光彩夺目，尽情地歌舞。同时还举行赛马、斗牛，面对这些目不暇接的活动，队员们自然是不停地按动快门。我们沐浴在各民族团结友爱的大家庭中，生活得幸福而快乐。




贵州省内行程图

# 江阴县隆重纪念徐霞客诞辰四百周年

1987年1月5日是我国明代杰出的地理学家、旅行家徐霞客诞辰400周年，为了纪念这位杰出的古人，1983年经中共中央宣传部批准成立以陆定一同志为主任，夏衍、于光远、汪海粟为副主任，徐青、潘琪、孟启予、胡锦涛、侯仁之、任美锷、吴传钧、王维毅等三十多人为委员的筹委会。

中央领导同志对纪念徐霞客的活动非常重视，国家主席李先念为纪念徐霞客诞辰400周年亲笔作了"热爱祖国、献身科学，尊重实践"的题词。陆定一同志，文化部长朱穆之分别为徐霞客故居和晴山堂题写了匾额。李主席的题词，不仅是对徐霞客一生及其坚韧不拔从事考察的崇高评价，也是对我们这一代四化建设者的殷切希望和要求。

徐霞客是江苏江阴县马镇乡人。江阴县人民政府为动员全县人民学习徐霞客的献身精神，为振兴江阴建功立业，于1986年1月5日在江阴县举行了隆重纪念会和徐霞客塑像落成典礼。矗立在江阴县西门的徐霞客塑像高8.35米，李主席的题词镌刻在高2.6米的花岗岩基座上，背面是交通部顾问潘琪撰写的碑文。1500多人参加了揭幕仪式和纪念大会。田庆白县长在会上做了"学习徐霞客献身精神，为振兴江阴建功立业"的报告，筹委会副主任汪海粟在会上讲了话。中国地理学会秘书长瞿宁淑宣读了于光远同志的贺信。

下午，筹委会部分委员，省、市、县负责同志、专家、学者来到徐霞客的故乡马镇乡南暘岐村，参观扩建竣工的"晴山堂"、徐霞客墓地和部分修复的故居。在故居内陈列着由江阴县和华东师大地理系所拍摄的"徐霞客到过的地方"艺术作品。徐霞客"遍游九洲五岳，问奇名山大川"的奋勇精神，使到会代表深受感动。

徐霞客生于政治腐败，民不聊生的明朝末年，他无视功名利禄，既无政治目的，又没有朝廷资助，毅然走出书斋，投身大自然，以考察山水为目的，将毕身精力奉献，"亘古以来，一人而已"。徐霞客自22岁始游，三十多年间足迹遍及现今的江苏、浙江、山东、河北、山西、陕西、河南、安徽、江西、福建、广东、广西、湖南、湖北、贵州、云南、北京、天津、上海等十九个省(市)。他是我国国土考察的先驱。为了求得真知，他考察山脉一定要登上顶峰，研究河流总要尽力追溯源头，探险岩洞经常冒着生命危险钻到最深处。这都充分体现了这位古代地理学家的献身精神。

徐霞客作为一位杰出的地理学家、旅行家，他重大的科学贡献是对我国西南岩溶地貌的考察和研究，我国西南地区是世界上岩溶面积广阔、发育完整的区域之一。徐霞客在西南考察了几百个洞穴，对岩溶的类型、分布、成因和农业利用都作了细致的、详尽的科学的记述，是世界上最早有关岩溶考察的文献，徐霞客是开拓岩溶(石灰岩)地貌研究的先驱。他还考察了许多河流，对流水侵蚀、河道发育，特别是对长江、珠江水系作了多方面的研究，有其杰出的贡献。此外，他还对西南少数民族地区的经济、历史、风俗习惯、村镇的兴衰以及古刹宝坊名胜古迹都有记述，这些都为我们留下了珍贵的历史资料。"徐霞客游记"是他以擎人的毅力将自己的经历和观察逐日记述下来，但由于动乱，部分手稿已散失，所余部分经后人整理成集。"徐霞客游记"文笔清新而又绚丽多彩，记载翔实，是一部杰出的地理著作，同时也是一部难得的文学游记，不愧为"古今一大奇著作"。

江阴县的纪念活动是全国纪念徐霞客诞辰400周年活动的序幕，1987年筹委会将举行隆重的纪念活动。目前北影、中国电影对外合拍公司等单位正在准备联合摄制"徐霞客"故事片，八集电视连续剧"徐霞客"将由中国电视剧制作中心开拍。

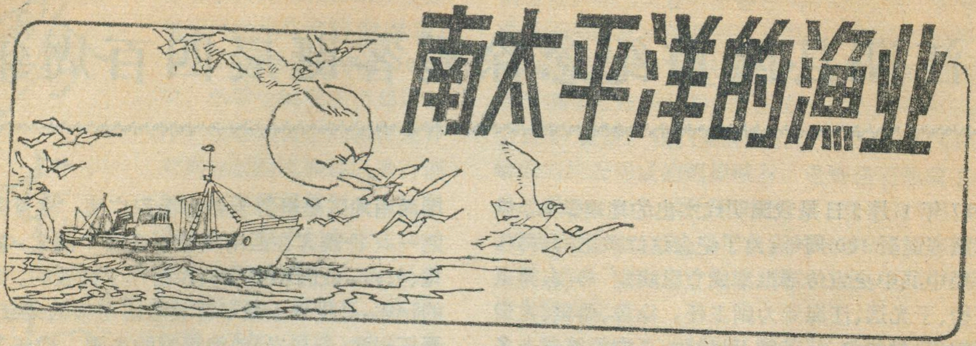
当前全国人民正在为实现党的十二大提出的宏伟目标而奋斗，要实现这一目标，就要有"热爱祖国，献身科学，尊重实践"的精神，同时要向徐霞客那样坚韧不拔、埋头苦干、锲而不舍、知难而进，做新时代的愚公。江阴县决定以李先念主席题词为主旨，在全县范围内多层次、多渠道的进行一次生动活泼的爱国主义教育活动，以促进两个文明建设。江阴县为发扬徐霞客精神带了个好头。我们地理学界就要有志气，发扬徐霞客这种开拓型、创造性的精神，为四化、为发展中国的地理学做出更多的贡献。

(中国地理学会办公室)

## 溶洞之最

经洞穴学家们的辛勤劳动，现已查明世界上总长度在50公里以上的溶洞有9个，最长的是美国肯塔基州的弗林特——马蒙托瓦溶洞，总长度为361.6公里，这是迄今为止世界上已知最长的溶洞。另外最深的溶洞也已查明，它是法国萨瓦省的让——别尔纳尔溶洞，深度为1,494米。

陈洪洲 编译




# 南太平洋的渔业

刘 健　　陈小玲

南太平洋具有独特的地理位置和自然条件，鱼类资源十分丰富，大批暖水性鱼类，主要是金枪鱼，频频往返于南太平洋多数岛国周围，使这里成为世界上金枪鱼主要产地之一。

## 从近岸浅海到远洋深海

长期以来，南太平洋岛国的传统海洋渔业多在近岸浅海作业，使用小型原始的轻舟和木帆船，传统的渔具有竹桩陷井网、钓鱼具、撒网、鱼叉等。近几十年来，随着世界上先进国家捕鱼技术的发展，南太平洋岛国捕鱼的方式、方法和渔船的大小已发生较大的变化。

金枪鱼是一种经济价值较高的暖水性洄游鱼类，分布区域广泛。由于金枪鱼具有高度洄游性，其行动无法预测，加之捕捞成本高，技术要求强，小岛国一般无力捕捞。

进入50年代后，亚洲国家和地区的渔船队闯入该地区，开始使用长线死饵法捕捞金枪鱼，作业场所大多在远离海岸的海面上。到了60年代，日本发明了杆线活饵法，效果较以前要明显。70年代初，南太平洋部分岛国政府开始同本地区外的渔业国家和地区搞合资经营渔业。考虑到杆线活饵法既经济且易学，此外还能增加就业机会，便逐步引进杆线渔船。这样，捕捞作业开始向远洋深海发展。渔船由小变大，机械化程度也不断提高。

## 国际金枪鱼战场

在过去的200年里，世界列强在南太平洋为争夺领地曾大动干戈，横行无忌。今天，这种争夺已从陆地转向海洋，其斗争程度不亚于当年。

50年代初，日本捷足先登，首先打入这一地区的海洋渔业，接着，南朝鲜，美国、苏联和我国台湾省的渔船纷至沓来。实际上，在这几十年里，日本不论在渔船的数目或捕获鱼的数量上，一直处在领先地位。据统计，在南太平洋水域，70年代金枪鱼的捕获量中，仅日本一家就占60%，本区各岛国占10—13%，其余为南朝鲜、美国、苏联和我国台湾省渔船所捕。据估计，目前在南太平洋地区捕鱼的外国和地区渔船总数为1,000—1,200艘，其中日本的长线渔船就占80%以上。

我国台湾省远洋渔业的产量居首位。其中主要作业区之一为南太平洋。台湾省在南太平洋水域作业的渔船有400—450艘，其中50艘在斐济水域，60艘在瓦努阿图，150艘在东萨摩亚附近，120艘在帕劳群岛，20艘在塔希提，40艘在密克罗尼西亚水域。每艘渔船的吨位在30—250吨，船员为6—25人不等。金枪鱼年产量为3.5万吨，其中90%分别售给斐济、瓦努阿图和东萨摩亚的鱼罐头厂。目前，由于多种条件的限制，台湾省渔船的作业范围缩小，远洋渔业受到一定限制。

由于美国在本国水域和南美、中美的渔场开发过度，于是也转向南太平洋地区。1981年，美国只有19艘拖网船在密克罗尼西亚群岛一带捕捞。1982年拖网船增至30艘。1983年美国在南太平洋的拖网船已超过50艘。1984年达90艘。

另外，据渔业局的顾问预计，由于墨西哥扩大了金枪鱼船队，加之东太平洋渔业处于严重的压力之下，墨西哥也有可能"挥师南下"。

70年代开始，苏联向南太平洋渗透，1979年就有150艘苏联捕鱼船和科学考察船。苏联还拥有大型工厂拖网船，这些船一次可在海上作业半年之久，现捕现加工，然后运回国内销售。目前，苏联渔船主要从事深水拖网作业。看来一时不会影响南太平洋岛国的渔业发展。

## 保护渔业资源

鱼类资源，尤其是经济价值很高的商业鱼（金枪鱼）是南太平洋经济不发达岛国极为重要的资源。然而，多年来主要开发者和最大的受益者却是外国渔船。在这场金枪鱼争夺战中，岛国只能从征收捕鱼费、停港费、部分船只修理费（主要为亚州渔船）及海员靠岸滞

留所花费的费用中获取有限的收入。这一情况已引起各岛国政府和人民的极大关注。1977年，南太平洋岛国联合倡议建立200海里经济区。这是南太平洋岛国为保护和开发渔业资源，加强自身利益所采取的一个重大步骤。1982年底，在西萨摩亚首都阿皮亚召开的渔业委员会会议上，通过关于非成员国渔船未经登记注册不准进入成员国200海里经济区捕鱼的决定。这项决定于1983年9月1日开始生效。1984年3月中旬，已有983艘外国渔船向渔业局注册。这些登记的渔船，每天须向渔业局报告其方位，捕鱼量、气候及其他有关本地区渔业资源的信息。

## 发展合作

南太平洋地区大多数岛国是发展中国家，虽然拥有丰富的渔业资源和优良的条件，但是，他们在开发渔业资源方面面临着许多困难，特别是资金不足，技术力量薄弱。为此，发展同其他国家和地区之间的经济和技术合作具有重要的意义。近几年来，除与外国合资经营渔业公司外，一些岛国还与本区外的渔业国家和地区签订渔业协定。据报道，一些外国渔业公司正在岛国加紧活动，旨在利用这些国家和地区作为其捕鱼的转船运输、冷冻和加工基地以及渔船维修点。然而，在整个南太平洋岛国中，只有半数拥有加工或冷冻的能力，极少数能为外国渔船提供诸如维修、燃料和给养之类的服务。

## 区内岛国渔业

这些年来，南太平洋岛国的海洋渔业有所发展。由于各岛国条件不同，其发展程度也不尽相等。

所罗门　在南太平洋诸岛国中，所罗门的渔业发展比较快，原因之一与其得天独厚的地理位置分不开。所罗门位于赤道附近，海水温度高，终年有大批金枪鱼活动。同时，岛上还拥有极为丰富的活饵资源。这为渔业发展提供十分有利的条件。

1983年，共捕获3.4万吨金枪鱼，年出口额为2,000万美元，占总出口额的三分之一。政府拥有75%股份的"国家渔业开发公司"有29条作业渔船。此外，所罗门还有自己的鱼罐头加工厂和冷藏库。

斐济　为本地区最大的鱼产品出口国。1964年日本在莱乌卡建有一个冷藏库。70年代中期，斐济政府和日本公司合资经营伊卡捕鱼公司和太平洋渔业公司(即鱼罐头加工厂)。1983年鱼类出口收入为1,650万斐元。斐济鱼罐头主要输往欧洲、北美和日本。此外，苏瓦渔船修理公司与日本、南朝鲜和我国台湾省有渔船修理的业务关系。

东萨摩亚　拥有两家美国鱼罐头加工厂，有1,000多名当地人从事罐头加工业。东萨摩亚每年向美国销售的罐头达几千万美元。1981年当地仅有21艘登记的渔船和46名船员从事捕鱼。大部分鱼源来自附近水域作业的40艘美国拖网船和部分南朝鲜及台湾省的渔船。此外，基里巴斯也向东萨摩亚提供少量鱼源。

瓦努阿图　早在60年代初，日本就在三托开设了本地最早的一家渔业冷冻厂。设在瓦努阿图的南太平洋渔业公司有18艘捕渔船，大部分为日本资金。公司雇佣南朝鲜和台湾省的长线渔船捕捞金枪鱼，主要用于出口。1982年瓦努阿图出口了价值669万澳元的鱼(3880吨)和价值37,850澳元的鱼翅。

基里巴斯　捕鱼区面积达500万平方公里。1981年政府建立一个渔业公司，有4艘线杆船，1艘运鱼船和部分轻舟。捕获的金枪鱼卖给东萨摩亚鱼罐头厂。

汤加　该岛捕鱼区水温低，渔汛的季节短，岛上既无鱼类加工业又无冷冻厂，只有两艘由日本和澳大利亚赠送的长线渔船。1982年捕鱼量为2,000吨。

图瓦卢　仅有一艘日本赠送的线杆船。目前，与斐济的伊卡捕鱼公司签有合同，在斐济水域为斐济鱼罐头厂捕鱼。

新喀里多尼亚　渔业在新喀里多尼亚的经济上不占重要位置。1981年底，当地有168艘已登记的渔船，其中159艘为机动渔船。1981年捕鱼量为1661吨。

巴布亚新几内亚　1971—1981年共捕获了价值1.87亿美元的31万吨金枪鱼，主要由美、澳、日控制的当地渔业公司所捕。1981年中期后，因金枪鱼价格暴跌，捕鱼业被迫停顿。巴布亚新几内亚政府计划在今后几年里建立自己的船队和鱼罐头厂。

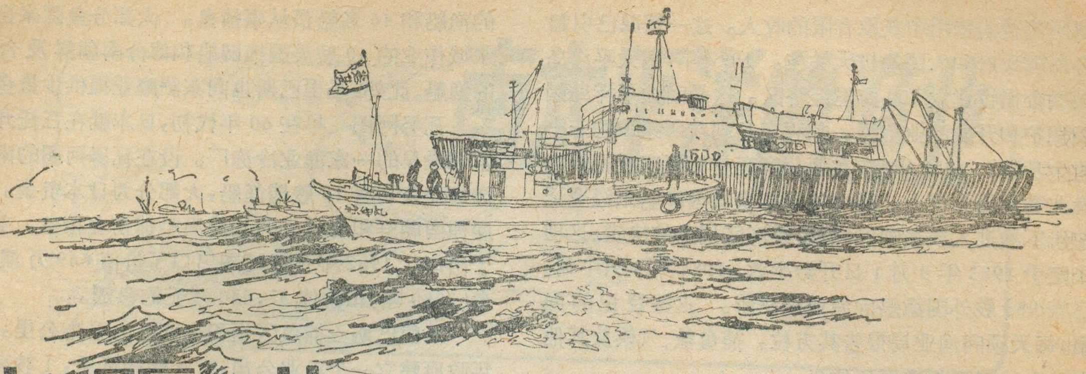
西萨摩亚　没有鱼加工厂和冷藏库，仅有一小块捕鱼区。当地有400艘双体轻舟捕捉金枪鱼。1982年金枪鱼产量为2,400吨，1983年提高至2,550吨。由于近海鱼类资源捕捞过度，又无力开发远洋资源，因此捕获的鱼仅供国内消费。

## 金枪鱼跌价的影响

自1981年中期以来，金枪鱼的国际价格下跌，大大挫折了各岛国捕捞的积极性，造成金枪鱼跌价有多方面原因，主要是：近年来太平洋国家竞相开发海洋渔业，捕鱼规模不断扩大。捕鱼技术随着科学技术的迅速发展而得到改进。高产量围网捕鱼法的应用，加上先进的电子监测跟踪设备的辅助，捕鱼量比传统的杆线法或长线法高得多。因此，金枪鱼产量大幅度增加，市场供应达到饱和。

由于鱼价下跌，一些渔业大国从实际出发，纷纷采取经济实惠的策略。美国在停用和关闭部分亏本的捕鱼船和鱼加工厂外，提出在南太平洋水域的拖网船(配有直升飞机)吨位从3,000吨降至500吨左右，以减少成本开支。日本也把其拖网船的吨位控制在500吨上下。人们普遍认为：中小型的拖网船是未来金枪鱼捕

(下转第8页)



# 大阪港

丛淑媛　杭继善

日本著名的港口城市大阪，地处本州岛西南部的大阪湾畔，市区主体部分建在淀川与大和川三角洲地带。全市面积212.1平方公里，人口253.4万（1984年），是日本第三个人口最多的城市(次于东京、横滨)，论经济实力，则仅次于东京，居全国第二位，是闻名于世的国际贸易港。

## 港都小史

大阪港古称“浪速”，又名“难波律”。在历史上，这里曾长期是日本古都奈良和千年古都京都的出海口，早在公元六、七世纪时，就成为日本和中国、朝鲜以及其它国家互相交往的重要港口，特别是对日中贸易起过非常重要的作用。

从16世纪开始，随着商业都市大阪的发展，作为各种物产集散地的大阪港口已相当繁荣。但是，它作为现代化港口的建设，则是从19世纪末才开始的。1868年大阪港正式开港，1897年建港工程开工，1903年部分港口设施建成启用，到1929年全港基本建成，但吞吐货物量规模不大，占地面积较小，整个港区仅有1.65平方公里。

50年代中期以后，由于日本经济高速发展，内、外贸易量剧增，而大阪港原有港区中的一部分地方又出现了地基下沉的不利局面。为了迅速解决海运设施不足的矛盾，大阪港有关部门采取果断措施，一方面控制地基继续下沉；另一方面对原有的港口设施进行技术改造，同时，对原有港区的海运货物实行分流，沿着原有的防波堤向南、北两个方向围海造陆，大力扩建码头设施，使整个港区的面积迅速扩大到15.9平方公里。

## 大阪港的地理特征

大阪港处于略呈椭圆形的大阪湾的东北角上，大阪港区便深藏在这个椭圆形海湾的顶端。它与淡路岛隔湾相望。淡路岛和其它小岛以及纪伊半岛形成一道天然屏障，削弱了太平洋与濑户内海上的风浪，为大阪港的开发建设提供了有利的地理环境。

从港区范围的自然条件来看，大阪港内水深港阔，最大水深为12米，且气候温和，年平均气温约为15.6℃，年降水量1346毫米，一年四季不结冰。大阪港的平均风速为3.3米/秒，平均潮位为标准水平面(+)0.94米。防波堤外的潮流以单一的南流为主，港内、外潮流速度均较缓慢，大潮落潮时为0.5—1海里，对船舶的航行影响不大，但每年8—10月期间的台风季节，有时对海船进出港有一定威胁。此外，港区内海底地质条件良好，在海底的泥层下面有广泛分布的粘土层，适合海船抛锚停泊。

从经济地理的角度来看，大阪港处于关西地方乃至整个西日本的经济重心区，腹地深广，经济发展程度高。以大阪市为中心，在半径50公里范围内，形成了众多的卫星城市，它们和大阪市一起共同组成一个拥有1600多万人口的巨大城市圈。在这个城市圈内，工业布局高度集中，商业公司与金融机构比比皆是。据日本《地域经济总览》1985年版统计，大阪市现有工业企业1.9万家，从业职工34.7万人，工业产值69000亿日元。如果加上市郊50公里范围内的卫星城镇，则总共拥有工业企业7.3万家，从业职工160万人，工业产值362,000亿日元，约占全国工业总产值的16%。工业结构以机械、钢铁、金属制品、化工、食品加工和纺织等为主，其大宗原材料以及成品多需依赖海运销往国内外市场，这也是使大阪港迅速发展的主要因素。

大阪也是日本陆、空交通的重要枢纽，通过名(古屋)神(户)、东(京)名(古屋)高速公路以及国营铁道东海道干线和山阳干线、高速铁路东海道新干线和山阳新干线等主要交通线路，和东京、横滨、名古屋、京都、神户等全国性重要城市联系方便。此外，大阪国际机场为日本第二大国际机场，辟有很多条国际、国内航线，使大阪港同本国和世界各主要港口联系十分便捷。

## 今日大阪港

现在的大阪港，拥有供外贸使用的泊位63个，内贸使用的泊位97个，另有私营泊位33个，1983年进港的外航船舶为6292艘次，内航船舶73586艘次。同年，港口货物总吞吐量为8404万吨。1984年，大阪港货物吞吐量又进一步增至约9000万吨，已跻身于日本和世界名港之列。

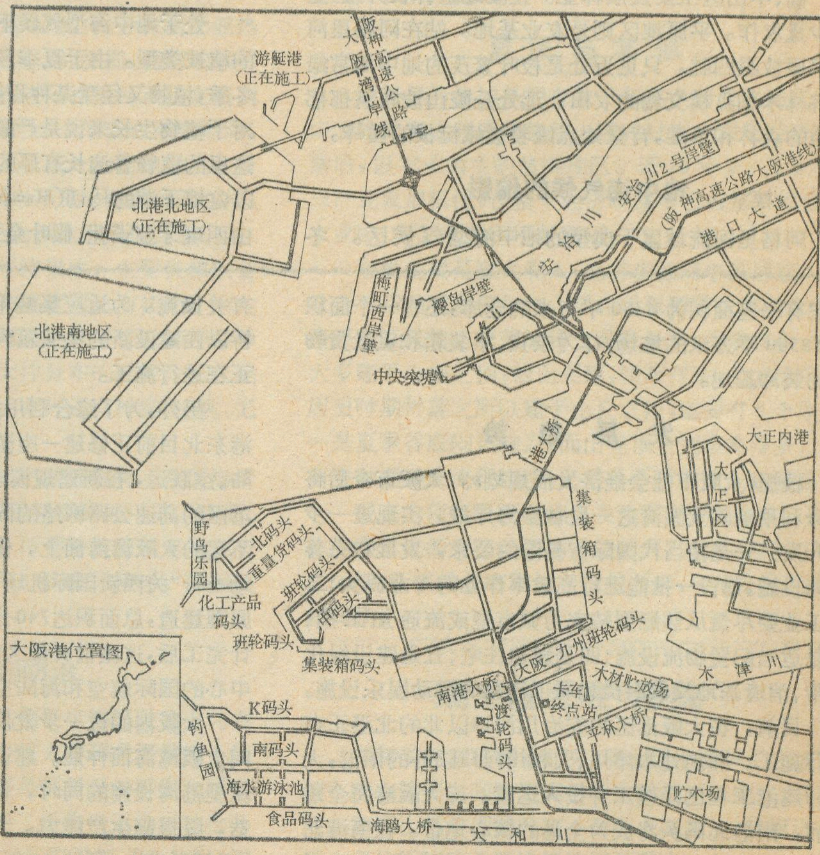
大阪港对外贸易运输的货物构成，以输出钢铁、民用电器、电子设备等机械类为主，约占60%，其次是日用工业品、汽车与船舶和化学药品。主要输往美国、南朝鲜、澳大利亚、中国和印尼；输入多为铁矿石、原木、金属与煤，从美国、澳大利亚、加拿大、南朝鲜和中国直接进口。

大阪港与世界107个国家和地区的412个港口有贸易往来，全港对外贸易金额高达5万多亿日元，占全国的十分之一以上，为大阪城市圈的经济贸易活动创造了有利的条件。

经过三十多年的改造、扩建，今日大阪港的导航设施完善，货物装卸已全盘实现机械化，港区内各码头泊位分门别类，专用码头多。如集装箱码头、滚装船码头、重量货物码头等。其中，设置于南港西侧的重量货物码头，是高效率装卸大型成套设备以及大容积超重量集装箱的公共码头，现已发展成为拥有3个专用泊位、12公顷货物堆场和17公顷其它有关场地的大型作业区。而设置于南港东侧的集装箱码头，现有5个泊位，拥有高效率的装卸设备，每月接纳集装箱船110艘次，这些集装箱船大多是新式的全集装箱船。1983年，大阪港集装箱货物的吞吐量达到620万吨。

其它专用码头还有食品码头、化工产品码头和班轮码头等。地处大阪南港南侧的食品专用码头拥有3个深水泊位，集散货物场地达30000平方米，码头背后耸立着6座大型冷藏仓库，总共有110000冷藏吨的能力，可以确保向大阪市和大阪城市圈内的许多中、小城市提供大量新鲜食品。地处大阪港区西侧的化工产品码头，建设年代新，是特地为大批化工产品出入而建的。同其它码头相比，它的位置较偏僻，以海水和林地同别的码头区隔开，并且装备有完善的防灾设施，能够安全而高效率地装卸各种不同性质的化工原料和产品。在化工产品码头南侧，设有班轮码头，它拥有7个泊位，水深10米，可同时停靠7艘1.5万吨级船舶、世界各国的远洋货轮在此频繁出入，1983年货物吞吐量为222万吨，为大阪港对外贸易运输基地之一。此外，在大阪港内，还有内贸货物码头、轮渡码头等。

为了确保日本和一些主要外贸国家之间海上运输和装卸货物的便利，大阪港还专门为每一个定期航班国家的船只设置各自的"优先码头"，并可以受到航络优先的待遇。其中，中日海运航线的优先码头，位于港口大桥的西北侧，最早是在1972年开设的。以后，1977年在港区中央突堤附近，又开设了两个泊位供中日航线船舶优先使用；1982年由于中日两国之间的贸易大量发展，经由大阪港进出口的外贸货物量剧增。为适应这种局面，中日航线优先码头扩展到了新建的大阪南港，在南港西南的K码头上，再开设两个优先泊位，




大 阪 港 全 图

# 意大利南部阿格里河流域考察散记

倪 绍 祥

被地中海包围的意大利亚平宁半岛向来是人们响往的游览胜地。笔者曾有幸来到了半岛南部巴西里卡塔区的阿格里河流域进行了为期两周的野外考察，留下颇深的印象。

## 独特的地理风貌

如果说亚平宁半岛在外形上犹如一只巨大的“靴子”，那么阿格里河流域恰如位于这只“靴子”的底部。流域总面积为1,648平方公里。阿格里河发源于亚平宁山脉的东坡，向东流入地中海的塔兰托湾，全长136公里。

在地貌上阿格里河流域可以分成三部分。西部为高、中山区，地形陡峻，许多山地海拔在2,000米以上，山顶每年至少有9—10个月覆盖积雪。中部为切割较深的丘陵地区，海拔大多在300—800米之间。东部为河谷平原，海拔在300米以下，向东渐缓，与地中海滨海平原相接，这里是典型的地中海景观区域。

高、中山区主要发展林业。丘陵地区林牧并重，也有少量农作。平原地区则是农业基地。站在阿格里河谷平原放眼四眺，只见近处是枝叶繁茂的地中海常绿经济林木和纵横交错的农田，远处丘陵山坡布满郁郁葱葱的森林和草地，背景处点缀着巍峨挺拔的雪峰。

## 地中海气候的缩影

阿格里河流域属于典型的地中海型气候区。冬季，受极地海洋气团的影响，多气旋活动，故温和湿润。盆地中年降水量平均为600—800毫米，其中70%降于冬季。夏季，主要受副热带高压的影响，为反气旋天气系统所控制，炎热干燥，最高气温可达41℃。在夏季，唯有偶而入侵的较弱暖湿热带海洋气团，才导致短暂降雨。这里的能见度极好，数十公里外的景物清晰可见，除了空气干燥之外，空气洁净也是原因之一。

对于农业生产来说，高、中山区和较高的丘陵地区的主要问题，是冬季的低温和霜冻。阿格里河流域海拔800米以上地区的霜日长达40天以上，因此农作物大多分布在海拔800米以下的谷底和海岸平原一带。在低地区，农业气候上的主要问题是干旱缺水，滨海地区干旱期长达5个月以上，因此盆地内水库、渠道广布。肥沃的土地得到水的滋润，加上充足的阳光，到处生机勃勃。

## 富饶的亚热带植物资源

处于地中海型气候下的阿格里河流域，具有独特的植被类型。由于夏季自然干旱长达4—5个月左右，冬季，植物又经受某种程度的生理干旱，因此自然条件对于植物生长来说是严酷的。但是，为减少植物蒸腾，这里的植物普遍长有厚的角质层和革质叶。这种植物以盆地下游的马切(Macchia)植物类型最为明显。它是由西班牙金雀花、假叶金雀花、岩蔷薇和迷迭香等组成

---

并配有一座面积为6300平方米的仓库，还有一个面积为18500平方米的堆场，作为杂货、集装箱和重量货物等的装卸基地。

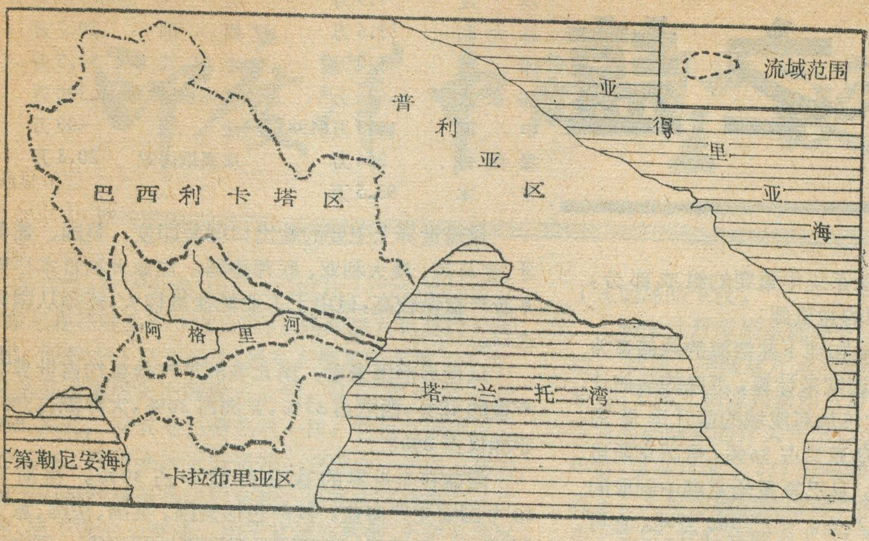
## 发 展 趋 势

根据《大阪市社会经济发展规划》，大阪市今后将充分利用濒临大阪湾这一段黄金海岸线，实现进一步的开发：一是按当代国际贸易港的要求，发展和完善港湾设施，建设一批能进行高效率作业的专业码头；二是工业要尽量从装配型转变为城市型或流通加工型；三是适当配置物流设施；四是建造住宅；五是建设绿化地带、消遣基地及供海员和职工使用的运动娱乐设施。

目前，在大阪港区的安治川河口以北的北港正在进行施工；而地处木津川、大和川河口以外的南港，大部分建港工程已经竣工并投入运营。待大阪港完全建成后，南港北码头将成为全港的核心地带。在南港北码头中央将进一步扩建重量货物码头、扩充货场，添置大功率多目的起重机和专供装卸大型冷冻集装箱用的有关设施。为适应集装箱运输的发展，还将在南港大桥以西建设新的集装箱码头，该码头的建筑工程目前正在进行施工。

另外，为了综合利用海港，开发海上旅游业，在北港东北目前正修建一座游艇港。为进一步开发海、陆、空联运，在新建规模宏大的南、北二港和建筑贯通港区的高速公路网络的同时，还计划在距南港西南方不远的大阪湾海面上，修建一座飘浮式的大型国际机场——“关西新国际机场”。该机场将运用航空母舰的原理建造，总面积达740公顷，需耗用钢铁600万吨，预计完工后，这座世界最大的海上浮岛，将成为以大阪为中心的国际航空和海陆空联运的枢纽。

大阪港的进一步发展是双管齐下的。即在不停地向大阪湾海面伸展，建设符合当代国际贸易港需要的新型港湾设施的同时，也对原有老港区进行新技术改造，以提高生产能力。大阪港湾局将这种作法称之为“重新开发”。预计80年代后期完成后，这里将成为中日贸易海上运输的重要基地。



阿格里河流域位置示意图

深而窄的冲沟。粘土不易透水，易造成地表迳流，出现严重的片蚀、细沟侵蚀和沟蚀。同时，在粘土区也普遍发生滑坡现象，这不仅对农业生产极为不利，而且也危害交通。笔者亲眼见到一座山区桥梁，因桥墩塌陷，桥面折断而无法通行。

当地人民从公元12、13世纪起，就开始构筑堤坝，与水土流失作斗争，积累了丰富的经验。目前，在阿格里河干流建有两座防洪和灌溉用大型水库，在支流和沟头普遍建有混凝土堰坝。这些设施在控制水土流失方面发挥了很大的作用。联合国教科文组织曾将此区列为水土保持重点地区之一，专门拨款治理，并派专家指导，颇有成效。

的硬叶灌丛，既可供放牧，又可作为薪炭材，也是保护水土的理想植物。在丘陵山区，主要有圣栎为主的常绿栎林，柔毛栎、意大利栎、英国栎等组成的落叶栎林和山毛榉林等。

阿格里河流域独特的自然环境，十分有利于亚热带经济果木的生长，其中以柑桔、油橄榄、葡萄和草莓等为大宗产品，它们主要分布在阿格里河及其支流两侧水源丰富的河漫滩和低阶地上。笔者在考察期间，正是柑桔成熟的收获季节，只见成片的柑桔树上，黄橙橙的柑桔挂满枝头，有的因来不及采摘而掉落在地。柑桔个大、味甜，除内销外，还远销欧洲其他国家。

油橄榄是另一种重要的经济果木，主要供榨取食用油和工业油料。油橄榄分布高度可达海拔800米左右。葡萄则主要生长在村落附近，几乎每家每户都种植几株葡萄树。同时还见到大片分布的桃树，正吐艳开花，树枝修剪得十分整齐。此外还有柠檬、扁桃、无花果、枇杷以及各种菜蔬。

草莓因其收益高，近年来已普遍栽种。在滨海平原一带，用于培育草莓的大型塑料棚到处可见。然而，因市场价格不稳和霜冻危害，草莓种植面积逐年有所波动，1979年种植面积较1978年减少50%，原因便是霜冰严重。

## 土壤侵蚀与防治

阿格里河流域是意大利巴西里卡塔区以农业为主的地区。这里发展农业的一个重大障碍是严重的土壤侵蚀。盆地的低海拔地区主要是更新世的砾岩和厚层海相粘土。这些堆积物又经受了新构造运动，被抬升800米左右。砾岩比较疏松，当地农民挖了许多洞，用以储藏粮食。但是，砾岩易受侵蚀，尤以沟蚀为主，形成

## 居民与其他

阿格里河流域是拥有数千年悠久历史的地区。但由于地处意大利南部偏僻山区，过去一向是经济比较落后，以农业为主的贫困地区。近20年来，工业和第三产业发展很快，在整个经济收益中已占重要地位。在农业中，商品农业也不断发展。

居民主要是意大利人，也有少量阿尔巴尼亚人。从社会习俗乃至穿着打扮，现在还保留着浓郁的意大利南部山区风格。聚落的特点是数量多，但规模小。村镇大多建于山丘之顶，依山而建，错落有致，十分壮观。在历史时期村落之所以建于山丘之巅，主要有3个原因：一是夏季谷底闷热难忍，而山丘顶上则凉爽得多；二是历史时期谷底流行疟疾；三是易于防御敌人的侵袭。

现在的阿格里河盆地已发生了深刻的变化。现代化的高标准沥青公路四通八达，灵巧的菲亚特汽车穿梭如织，新式的住宅和楼宇拔地而起，与传统建筑物交相辉映。

## 瑞士国土在“压缩”

据科学家精确测量证实，瑞士国土面积正在被“压缩”，南北国界之间的距离每年大约缩短3毫米。同时，阿尔卑斯山每年则要升高1至1.5毫米。其原因是，瑞士正位于地壳的两块板块挤压带上。

胡承明

# 世界之盐

一

制盐业是世界各国工业系统中重要的组成部分，因此，各国也非常重视本国的盐资源。

苏联已探明岩盐、湖盐和地下盐溶液的总储量为2200亿吨。以目前的开采速度来计算，苏联的盐估计可开采100年以上。在伏尔加河流域的盐开采量占苏联全国开采量的45%，乌克兰占36%，哈萨克斯坦占5%，乌拉尔地区占4%。从巴斯昆恰克湖中制取的湖盐占苏联湖盐总产量的29%，年产500万吨，它可满足苏联对盐需求量的80%。这种湖盐质量较高，氯化钠含量达98.5—99.3%，运往全国60个地区。

在美国许多州里发现了志留纪、泥盆纪、石炭纪、二叠纪、侏罗纪及甚至更年轻的岩盐矿体。

在加拿大，岩盐分布在寒武纪至侏罗纪的各个地层里。大部分岩盐分布在伊利安湖、安大略湖和休伦湖之间，并在不少省内进行较大规模的开采。

在西欧，属于各个不同地质年代的盐矿开采量占世界开采总量的四分之一至三分之一。

联邦德国的博根城、北莱茵-维斯特弗利亚和下撒克森是重要的采盐区，盐层在500—1,000米深处。氯化钠含量高达88—98%。

英国的制盐业特别发达，岩盐总储量达4,000亿吨。陆地上的晚二叠纪、上二叠纪的镁灰岩中也发现了岩盐盐层。英国向丹麦和瑞典出口食盐。

法国沿地中海的省份，大西洋沿岸的南特市都生产海盐，年产量为2.3万吨。法国开采的岩盐，国内化工生产消耗了85%，食用5%，其余10%用于其他经济生活。

意大利的岩盐主要分布在西西里岛上，那里共有10个盐矿。在南端的卡拉布，有一个年产5万吨的盐矿。在托斯康群岛及亚得里亚海沿岸，每年可制取大量的海盐。

根据资料统计，在发达的资本主义国家里，美国、加拿大、英国和联邦德国是主要的产盐国。

世界部分国家盐产量统计

| 国家 | 产量(吨) | 国家 | 产量(吨) |
|---|---|---|---|
| 澳大利亚 | 73.3万 | 荷兰 | 188万 |
| 澳地利 | 44.6万 | 巴基斯坦 | 545万 |
| 英国 | 1200万 | 葡萄牙 | 35.3万 |
| 巴西 | 250万 | 波兰 | 250万 |
| 民主德国 | 210万 | 罗马尼亚 | 220万 |
| 埃及 | 54.5万 | 美国 | 2600—3000万 |
| 意大利 | 35.6万 | 泰国 | 20.7万 |
| 印度 | 520万 | 土耳其 | 54.5万 |
| 加拿大 | 3,020万 | 联邦德国 | 1,300万 |
| 中国 | 1613万(1983年) | 法国 | 490万 |
| 墨西哥 | 264万 | 埃塞俄比亚 | 20.3万 |
| 日本 | 93.5万 | | |

目前世界上主要的盐出口国是印度、美国、葡萄牙、土耳其、澳大利亚、联邦德国。加拿大和日本尽管本身产盐量较高，但由于工业耗盐量较大，还须从国外进口。

从世界范围来看，南北美洲年产盐量约占世界盐产量的42%，西欧占33%，亚洲占20%，大洋洲占3%，非洲仅占2%。

海盐在全世界的盐总产量中占30%。目前有60个国家生产海盐，其中包括美国、英国、法国、意大利、印度、西班牙、印度尼西亚和澳大利亚等。不生产岩盐，仅生产海盐的国家有日本、厄瓜多尔、菲律宾、危地马拉、伊拉克、葡萄牙。瑞士、挪威、芬兰等国，没有食盐资源，全部由国外进口食盐。国际市场上食盐的供应量十分丰富。近百年来，全世界生产的食盐，年增长率为9—10%。

地球上食盐资源极为丰富。可供人类消耗数百万年。

董雪官

## 隆波克——鲜花之谷

在美国加利福尼亚州的隆波克是个肥沃的谷地，长19公里，宽4.8公里，盛产世界上三分之一的花种。在这块面积1600公顷的土地上，花工每年收集600种近400吨花种。

产于欧洲、南非、中国或世界上其它地方的各种花也可在隆波克生长。世界上其它一些主要的花种产区要受恶劣气候的影响，如英国太潮湿，法国南部的冬季太寒冷，泰国的夏季雨水太多，而隆波克的气候条件适宜于鲜花生长。

这个谷地的花种公司几乎每年要在全世界销售价值七百万美元的花种，绝大多数出售给批发商。香豌豆籽价值4美元一磅。遗传学家正在努力研究杂交秋海棠种籽。这种籽每盎司价值20,000美元。由于秋海棠种籽比金粉还要细小，所以要二百多万粒才有一盎司。

隆波克培植苑的工程师研究出了美国每年采用的新品种花的一半。遗传学家还培植出了杂交万寿菊。

程国忠 编译

# 印度洋中的圣诞岛

圣诞岛，位于东经105°40′，南纬10°25′的印度洋中，东北距爪哇岛约300公里，东南距澳大利亚约1400公里。面积135平方公里，最高点墨累峰海拔361米。圣诞岛是由海底火山喷发形成的，从印度洋底耸起5,000多米。同其他热带岛屿一样，它也是珊瑚虫生长的乐园。经过多次上升运动，它成为一个由石灰岩台地与陡峭的悬崖构成的岛屿，只是在飞鱼湾有一片海滩，适于锚泊与登陆。由于其地处热带，大部分地区为热带雨林所覆盖。岛上的土层深厚，生长高大的树木。圣诞岛的土壤及其母质层中富含磷酸盐，是重要的磷肥资源。

1615年3月，英国人里查德·罗韦发现了圣诞岛。1643年圣诞节，英国东印度公司的威廉·迈诺斯船长命名该岛为圣诞岛。但是，很长时间里没有人在这个孤岛上定居。1888年，在岛上发现了丰富的磷酸盐资源。随后，人们开始来到岛上定居，从事磷酸盐的开采。1895年，第一船磷酸盐出口到英国。不久建立了圣诞岛磷酸盐有限公司。该岛在1900年归由新加坡殖民地总督管辖。1948年，澳大利亚和新西兰两国政府联合购买了圣诞岛磷酸盐有限公司。根据圣诞岛协定，从1958年10月1日起，澳大利亚从英国手中获得了圣诞岛的主权。

磷酸盐开采是圣诞岛有人定居以来唯一的产业活动。初期，磷酸盐开采与出口量很小。从60年代开始，由于澳大利亚和新西兰对磷肥的需求量迅速增长，圣诞岛磷酸盐的开采与出口也急剧增加。1982—1983年度，该岛开采了235万吨磷酸盐，比太平洋中的瑙鲁还多。大部分磷酸盐运送到澳大利亚和新西兰，在过去十年中，它们分别占了53.9%和35.6%，其余的出口到东南亚诸国。为了运输磷酸盐，在岛上建有一条从飞鱼湾码头通向采矿场的铁路。圣诞岛磷酸盐的蕴藏量超过2亿吨，是瑙鲁的五倍。按现在的开采速度可开采近百年。

目前，圣诞岛上人口不足3000，其中约1300人直接在圣诞岛磷酸盐有限公司工作。大多数居民是最近十年中来到的，主要劳动力来自马来西亚。在全岛的人口中，按国籍分：澳大利亚公民只占30%，而马来西亚和新加坡公民分别占50%和10%，其他国籍的占10%。如按民族来分，华人占60%，马来人占25%，欧洲人占12%，其他民族占3%。大多数居民居住在飞鱼湾沿岸，有一个机场为进出口的旅客服务。

吴　浙　**题头字：袁青**

## 印度的宝岛
## ——安达曼和尼科巴群岛

距印度大陆东南部700海里处，有一组风景如画的宝岛——安达曼和尼科巴群岛。岛上居住着一些部落至今过着原始生活。

岛上共有人口188,741，其中22,361人生活在部落群中，包括尚待开化的翁盖塞人、贾勒瓦斯人和塞恩蒂纳莱塞人。群岛位于孟加拉湾东南，面积8293平方公里。安达曼和尼科巴群岛一般被误认为是一对岛，实际上，这两个岛是由319个大大小小的岛屿组成，但有人居住的只有30个岛屿。如果再加上已经命名和未命名的小岛，整个岛屿可达556个之多。

最近，一批新闻记者对一部分岛屿进行了采访，发现岛上有丰富的动物和植物。海产和森林资源也是一笔巨大的富财。这些宝贵的资源之所以没有外流，主要是缺乏通往印度大陆的运输和通讯设备。

岛上农作物的种植潜力很大。土壤、降雨都适合种植水稻、玉米、甘蔗、豆类作物（如黑豆和绿豆）。油料作物（如芥菜、花生和油棕）。水稻是岛上的主要农作物，种植面积12000多公顷，年产量约21565吨。但是大米的产量远远不能满足岛上居民的需要。每年要从印度大陆运进12000吨大米和7000吨小麦。岛上椰子林共21330公顷，每颗树每年结果甚少，只有15—20个。

安达曼和尼科巴群岛海岸线长2000公里，这里盛产对虾、海龟、海蟹、海豚、逆戟鲸、鲨鱼、鲈鱼、金枪鱼和龙虾等。整个大陆架捕鱼的潜力很大，可达50至100万吨，而现在每年的产量只有4300吨。可惜200海里的专属经济区没有得到充分的开发。

全岛有200种林木，目前只开发了44种，其中29种可用于工业生产。

印度政府决心改变群岛目前的落后状况，在头两个五年计划期间，对安达曼和尼科巴群岛已进行多方面的开发和建设。

刘　愈　摘译

# 板块理论的新证据

一种几乎瞎眼并长有前腿的蠕虫，身长0.23米，分布在北美三个完全被分隔开的地区，科学家们认为只有用板块理论才能给予解释，那么它们是怎样到达这些地区的呢？

这种蠕虫称为"蚯蜥"，是爬行类动物，为双足蚓蜥属。加利福尼亚州伯克莱脊椎动物博物馆的爬虫学家西奥多·帕彭富斯(Theodore Papenfuss)说："蚯蜥用它们的足去挖掘洞穴，生活在地下，仅在大水淹没了它们的住处时，才爬到地面上来，它们吃甲虫的幼虫、白蚁，并在树根附近寻食其它小昆虫"。现在发现的蚯蜥有三种：一种在遥远的下加利福尼亚半岛，另两种在它东南方800公里墨西哥的两个地区。

这三种蚯蜥如今是怎么分开的呢？当然，它们是不可能大规模地远涉重洋的。得克萨斯州的生态进化学家本杰明·戴尔认为：这些蚯蜥的爬行速度是极其缓慢的，更何况长期生活在海水里，难以生存。有的科学家又提出是否有可能从附近的加利福尼亚海湾地区迁移到墨西哥南部的呢？遗憾的是，考古发掘至今尚未发现任何有关化石的蛛丝马迹。看来唯有地壳组成的板块理论才能提供最可信的解释。

这三处蚯蜥最初是在一起的，由于板块运动才分离开来。帕彭富斯运用先进的生化技术证实了它们都源于同一祖先。他说："在1500万年前，在墨西哥南部只有单一的双足蚯蜥。但后来，下加利福尼亚半岛与大陆断裂，向北方运动，造成大陆上南马德雷山脉的上升，于是同种的蚯蚓就分属三处了：一处是下加利福尼亚半岛，另一处是南马德雷山后，第三处为南端的阿卡普尔科地区。

张国铨 编译

★ ★ ★

# 智利维利亚里卡活火山活动频繁

南美洲是世界上火山较多、地震频繁的地区之一。作为南美洲西科迪勒拉山系主干的安第斯山，更是多火山、地震的地区。最近，智利边疆大学教授、火山和地震学家古斯塔沃·富特亚尔瓦向记者们发表谈话指出，智利南部特木科附近的维里亚里卡火山活动异常频繁。他提醒有关方面密切注意，以免哥伦比亚鲁伊斯火山爆发的悲剧在智利重演。

维利亚里卡火山从1984年11月14日重新喷发之后，特别从1985年9月以来，地震次数显著增加，每月达到70—80次。根据目击者称，目前，这座火山整天喷吐白色浓烟，有时，黑色的火山口熊熊炽烈，火光烛天。旅游者将此壮观景色摄进镜头，而当地居民却熟视无睹，安然生活。

富恩特亚尔瓦认为，哥伦比亚的鲁伊斯火山的喷发不是爆炸性的，而是倾泻性的，因为火山倾溢出大量熔岩后，导致严重的雪崩。他说，哥伦比亚的悲剧本来是可以避免的，因为它早已有爆发的征兆，但未引起足够的注意。他指出，鉴于目前维利亚里卡火山活动正在不断加剧，必须采取有效措施加以防范。现正计划在维利亚里卡火山附近建立4个震情观测站，连同原来的观测站，就可以根据更完整的参数来研究这座火山岩浆的升降指数。这座火山正处在喷发期，眼下活动缓慢，但如果内部岩浆增加，将有爆发的危险。

智利著名地质学家乌戈·莫雷诺论，安第斯山脉的火山也随时有爆发的可能。智利的活火山集中在从圣地亚哥到蒙特港之间的地区。最危险的火山有：安图科、维利亚里卡、普耶韦尔和卡尔布科等。最近智利大学也向联合国科教文组织建议，召集安第斯国家开会，研究安第斯山脉中火山爆发的危险性。

孙国维 宋晓莉

（上接第28页）

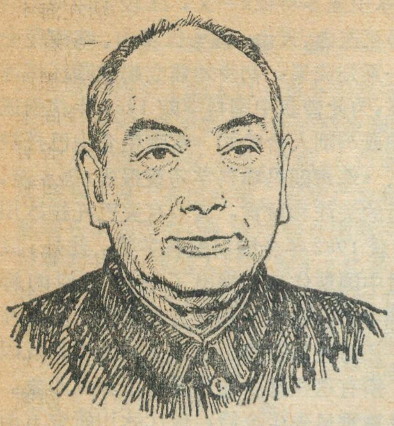
论哪一种知识要成为一门科学，必须经过一定的步骤，第一，搜集这门知识的第一手资料；第二，把搜集到的材料加以详尽的综合分析；第三，从综合分析的结果中找出自然的规律；第四，由所得的自然规律去预告未来。以上他对一门科学形成的分析，也是关于科学研究方法的精辟论述。

科学研究是一种艰难的劳动，只有毅力顽强的人才能到达光辉的高峰。竺老的每篇杰作都洒下了辛勤的汗水。他在着手撰写二十八宿起源这篇文章之前，就曾用将近一年的时间伏案阅读古今中外的史料，其中许多著作是西文原著和我国的古文。在写《初步研究》之前，除了依靠几十年的研究积累外，又大量阅读和搜集资料，写下了约六七万字的读书笔记。

《初步研究》是1966年盛夏冒着酷暑写成的，当时动乱已经开始，竺老顶着一个个向他袭来的政治压力，克服了许多困难才得以完成。

纵观竺老之一生可以看到，渊博的学识，丰富的积累，严谨的思维，实事求是的科学方法，顽强的毅力，持久的勤奋，这一切汇成了竺可桢的智慧与才华，使他面对纷纭复杂的事物和浩瀚的资料，能见微知著，形成深刻而正确的见解，做出高水平的研究成果。这些方面都为后人树立了典范。

**题头字：袁青**



# 中国现代冰川学的开拓者

## ——访中国科学院学部委员施雅风

本刊记者 姜素清　特约记者 张国友

我们趁中国地理学会第五届理事会在北京召开之机，拜访了在我国现代冰川学上有突出贡献的施雅风先生。他利用会议间歇的时间，愉快地接受了我们的采访。

### 勇攀冰峰的人

在1958年以前，我国的现代冰川研究还几乎是一片空白。我们国家的地位，我们民族的尊严，都迫切地要求尽快改变这种落后的状况。当时，作为一个事业心极强的中年学者，作为一个有着深厚根底的地貌学家，施雅风先生勇敢地迎接了这个严峻的挑战。他以坚毅无畏的气魄和献身于科学研究事业的巨大热情，抛弃了北京市的舒适生活，离开了科学城的优美环境，义无反顾，直奔白雪皑皑的山峰，踏上了大西北的艰辛之路。在神秘、静穆、杳无人烟和充满危险的冰川之上，他一下子就度过了几十个春秋，辛勤耕耘着这块科学上的"处女地"。让我们看一下他走过的足迹吧!

1958年，他到甘肃兰州主持成立了中国科学院高山冰雪利用研究队。作为该队的负责人，施雅风先生组织了各有关研究所、高等院校地理系以及有关的生产部门，通力协作，开展了对于祁连山、天山的冰川考察，成为我国第一支有组织和大规模的高山冰川研究队伍，为中国现代冰川学的研究奠定了基础。

1962年，他又主持了中国科学院地理研究所冰川冻土研究室，集中在天山乌鲁木齐河源冰川区进行了较深入的冰川学和水文学的研究，初步揭示了我国大陆性冰川的基本特征。

1964年，攀登喜马拉雅山区的希夏邦马峰和珠穆朗玛峰，并且考察了西藏东南部的海洋性冰川，初步建立起我国区域冰川学的一些理论概念。

十年动乱中，他遭遇到异常的苦难，虽然人身失去了自由，但是"铁马冰河入梦来"的执着追求，成为鼓舞他与逆境奋斗的基本动力。终于在1974—1975年，首次到国外承担巴基斯坦境内的巴托拉冰川的研究任务。通过对巴托拉冰川地段的考察与观测，不仅提高了冰川学研究的水平，也解决了中巴公路通行的实际问题。

十年动乱结束之后，他几乎在现代冰川学的各个方面，都开展了扎实的研究，并且在繁重的科学组织工作之外，还主持了一个又一个的研究题目，获得了丰硕的成果，受到了国际冰川界的重视。

以上的这些纪录，清楚地显示了施雅风先生在我国现代冰川学成长和壮大中的作用。可以毫不夸张地说，他的足迹就是中国现代冰川学研究从无到有，从小到大的见证。

在采访伊始，我们没有请施先生谈他的这些过程，甚至没有过多的寒暄，而是开门见山地请他谈一谈他是如何走上现代冰川研究的道路的。施先生略微沉思了一下，然后用平静的语言侃侃而谈："我在读初中、高中和大学的时候，就对地理、地质、地貌学方面的知识发生了浓厚的兴趣。我总觉得，一个国家要想富强起来，没有对这个国家自然环境的了解，那是办不到的。'七七'事变的当年，我考入了浙江大学史地系，到了大学二年级，我进一步选择了地质地貌学作为自己的主科，在1942年毕业时，我撰写的毕业论文就是《遵义附近之地形》(当时由于抗战，浙大校址西迁贵州)，并曾获当时教育部的嘉奖。毕业之后，我对地貌学的兴趣一如当年，乐此不疲地在这个领域中探索着。这些都给我以后投身于冰川学的研究奠定了良好的基础"。接着他对我们伸出了两个指头，继续说道："喜欢冰川研究的第二个原因，恐怕要归结到我对于野外考察的喜爱。考察、探险、旅行，有一种天生的魅力，而只有在体验了之后，才能更深刻地感觉到这一点。野外考察不仅能锻炼人的意志，也能培养人的独立工作和分析问题的能力。我希望青年人，尤其是青年地理工作者，只要有可能，都不应错过到大自然中实践的机会。我之所以后来走上了从事冰川学研究的道路，与我酷爱考察的嗜好是分不开的"。

他的谈话给我们以很好的启示：坚实的学科基础，加上勇于实践的自觉要求，是走上成功之路的要诀，这不仅对于施雅风先生在冰川学研究上是适用的，恐怕对于任何从事地理科学研究的人，也都是可以借鉴的。

### 科研处处思利国

一门学科的发展，不能光走"学院式"研究的道路，

还必须时时想到它的实际应用，以及在国计民生中的价值。在采访当中，我们接着又请施雅风先生谈一谈冰川学的研究与国民经济之间的关系。他显然对这个问题很感兴趣，眼神中流露出异样的光采。停顿了片刻之后，他恳切地对我们说："冰川学的研究与生产建设存在着密不可分的关系。大道理我就不多讲了，只给你们举出一个例子来加以说明吧：我国对外援建的国际喀喇昆仑公路，要通过巴基斯坦境内长达59公里的巴托拉冰川地段。该地段曾多次被改道的冰川或冰川融化后的洪水所冲毁，这是该项工程需要解决的关键问题之一。为了确定这段公路的修复方案，我们曾对巴托拉冰川进行了大量的考察与观测，并且提出了'波动冰量平衡'的概念与'冰川-气候相关方法'，较正确地预报了巴托拉冰川地段的变化规律，最终确定了中巴公路的线路通过方案，为桥位定点和设计提出了理论的依据。施工后经过两年的复测检验，证实了所作的预测和推断是合理的，解决了此项国际工程的实际问题"。施雅风先生所举的这个例子，具有很强的说服力，任何一门学科，只有紧密地联系到国民经济的实际，它的发展才有更大的前途。施雅风先生自从主持冰川学研究以来，为生产建设服务，一直就是他的基本目的。例如，对于新疆天山地区三条国防公路的修建问题、对于南疆铁路的雪崩危害问题、对于祁连山的融冰化雪问题等，都是在他领导下所从事的重大应用项目。他的基本要求是：在比较系统的观测试验的基础上，结合野外工作和风洞模拟实验的结果，进行有针对性的防治工程试验，从中找出有关冰川危害和雪害的成因、分布、类型以及运动的若干规律，最后总结出一套可行性的工程防治措施与设计方案。如在1972—1973年与铁路部门协作，在天山南疆越岭地段铁路经过的古冰碛分布区，就进行了这方面的探索，其成果立即被生产部门所采用。在铁路工程竣工正式交付使用之后，实际效果证明了他们的研究是靠得住的。

多年来，施雅风先生在现代冰川学上的成就，除了建立我国冰川学研究的独立体系外，时时处处考虑到国民经济的需要，积极投身于四化建设当中，应当是他的贡献的一个重要方面，而后者，在当前尤其值得地理界的同志注意和效法。

## 硕果出自辛勤

在几十年的科研生涯中，施雅风先生以他的智慧、辛勤和汗水，在现代冰川学方面获取了令人鼓舞的成果。他思想活跃，肯于钻研，持之以恒，锲而不舍，不仅作了大量的科研组织工作，而且身体力行，著述颇丰。仅在冰川学方面，由他主编或由他组织编辑的专著就有十余部之多，至于学术论文和考察报告已达百篇之上。其中他主编的《祁连山现代冰川考察报告》等几部著作，奠定了我国现代冰川学的基础；他与别人合作完成的《中国现代冰川基本特征》一文，比较全面地综合了有关中国西部祁连山、天山、喜马拉雅山、喀喇昆仑山冰川研究的一系列成果，初步地建立起我国区域冰川学的理论体系，为此曾获中国科学院1964年优秀成果奖。由他主编或与别人合编的《喀喇昆仑山巴托拉冰川及其变化》、《珠穆朗玛峰科学考察报告》等专著，受到国内外同行的关注和赞赏，其中有关巴托拉冰川的研究成果，曾获1982年全国自然科学奖。此外，以他为主还首次对中国现代冰川提出了划分类型的标准，主张把亚洲中部山地冰川划分为大陆性、海洋性与复合性冰川；还对喜马拉雅山冰川上的冰塔林成因给予新的解释。所有这些都给地理界留下深刻印象。

当我们问及施雅风先生今后在现代冰川研究方面有何打算时，他十分爽快地回答我们："目前，我们正按照国际统一规范的要求，系统地开展了中国各山系冰川目录的编制工作。今后，我们将尽量应用新的技术手段，使我国的冰川学研究更上一层楼，即从冰面研究转入冰内研究，从定性研究转入定量研究，从宏观研究转入微观研究。使得中国的现代冰川学，更快地进入当代国际水平"。我们听到这里，很为我国现代冰川学研究在短短30年当中从无到有，从小到大的迅速发展感到振奋，也为施雅风先生所付出的辛劳和所取得的成就感到高兴。

## 真理出自争论的旋涡

在八十年代，施雅风先生发动了中国东部第四纪冰川问题的讨论，他与若干同志一道，较确切地提出了对庐山第四纪冰川的否定意见。关于中国东部是否有第四纪冰川发育的问题，在我国地学界曾有过长期的争论，而对地貌和沉积物成因认识的差异，正是这个问题的主要症结所在。李四光先生从本世纪二十年代起，力主中国东部许多中低山地，如庐山、黄山、北京西山、太行山等都发育过冰川。当时就引出了许多不同的意见，这些争论延续了五十余年之后，分歧又有了新的变化，并广泛地涉及到第四纪古地理的各个领域。施雅风先生虽是现代冰川学专家，但他对古冰川学的研究也有很深的造诣。在中国东部是否存在着第四纪冰川的认识上，他深受竺可桢教授的影响。1970年，竺老在给他的信中说道："实际东亚大陆气候冬天少雪，夏季温度高而多雨，除高山而外，第四纪时代冰川很不易成立"。这个观点与李四光先生关于中国东部许多中低山都存在第四纪冰川的意见是不一致的。1980年6月，施雅风先生与许多冰川地貌学家同去庐山作短期考察后，认为李四光先生用冰川成因解释侵蚀和堆积的现象是不合适的。象庐山山麓所见的大小混杂，无分选的泥砾堆积，如以泥石流成因去解释当更优于李先生用冰川成因的解释。再则，他认为从气候

（下转第31页）

# 中国人口的地理特征

刘 岳 蔡建明

## 人口变动

我国历史上的人口一直介于三千万到五千万之间，至清朝实行新的税收制以来，人口才突破了一亿大关。之后，人口增长方式基本上属于高出生率、高死亡率和低自然增长率的类型，到1953年全国第一次人口普查为止，我国人口约为5.8亿多人。随着人民生活水平的不断提高，医疗卫生事业的不断发展，死亡率大大下降，从而导致了人口的迅速膨胀。仅仅三十多年的时间、我国人口便翻了将近一番。

三十多年来，我国人口年平均增长率达1.83%，但各个时期又不尽相同。1953—1964年间的年平均增长率为1.43%；1964—1972年间的年平均增长率达到2.55%，大大高于前一时期的增长率。七十年代后，由于我国普遍推行了计划生育政策，尽管人口基数很大，每年进入育龄期的妇女人数大量增加，但1972—1978年间的年平均增长率仍然呈现大幅度的下降趋势，降低到1.34%。

我国人口变动不仅在时段上有所差异，在地域上也存在着差异。城市人口的增长速度普遍快于总人口的增长。1953—1982年间城市人口的年平均增长率达3.51%，而总人口的年平均增长率只及1.83%。总人口的增长分布以西部边远地区和东北地区为快，包括辽宁、吉林、黑龙江、福建、江西、广西、云南、贵州、陕西、青海、宁夏和新疆等地区，这些地区的年平均增长率均在2%以上。增长比较缓慢的地区主要是人口基数比较大的几个省份（如江苏、河南、山东、广东、四川等省）和诸如内蒙古、西藏这些人口增长始终比较缓慢的省份。

从三次人口普查的年龄构成上可以估计出，我国三十多年来的人口出生率变化可分为三个阶段。第一阶段为五十年代到六十年代期间，出生率稳定下降；第二阶段为六十年代到七十年代，出现了全国性的生育高峰，出生率达到40‰多；第三阶段为七十年代以后，出生率又明显下降。

我国人口出生率在地域上仍有较大差异。首先是城乡之间存在着差异。城市人口的出生率全都低于县人口的出生率，而在经济不发达，人口密度比较小的西部地区，这种差别更为明显，如广西、云南、贵州、西藏、甘肃、宁夏、青海、内蒙古、新疆等省、自治区，它们的差别全都在5%以上，西藏差别最大，达13.29‰。而东部人口稠密区城市人口与县人口的出生率差别则相对较小，这说明经济发达程度和人口基数同人口出生率存在着某种负相关。另外，随着经济的发展，城乡之间在人口出生率上的差异也会不断降低。

死亡率是计算人口平均预期寿命的基础资料，也是研究人口再生产的一项重要指标。三十多年来，我国人口的死亡率出现了大幅度的下降，尤其是婴儿死亡率下降迅速。解放前我国人口死亡率约为25—33‰，婴儿死亡率约200—250‰；到1981年，人口死亡率降为6.36‰，婴儿死亡率降为33.39‰。在死亡率下降过程中，城市比乡村下降更快。一般来说，经济发展会引起死亡率的下降。但当经济发展到一定水平，死亡率却会出现回升，这主要是由于年龄结构的老化造成的。世界有些发达国家，如瑞典等就已出现了此种情况，在我国，上海市的情形亦如此（参看表1）。

人口死亡率不断降低，使得人口的平均预期寿命不断延长。解放前，我国人口的平均寿命只有34岁。解放以后，1957年为59.7岁，1963年为61.4岁，1975年为63.2岁，到了1981年则达到67.9岁，女性更达到69.3岁。

## 家庭，婚姻和生育

1.家庭状况：我国家庭户平均规模为4.6人。92%以上的县，家庭户平均规模在3.5—5.5人之间。家庭户平均规模最小的县为2.9人，最大的达到6.3人。

我国家庭户规模有两个特点：一是趋向小型化。二是家庭户规模在地区上存在着差异。从家庭户规模分布上看，北京、天津、上海四人户以下的家庭分别占到家庭户的70.7%，66.0%和73.0%，而西藏、青海、甘肃则分别只有：45.6%、40.4%和40.3%。从家庭户规模分布的峰值表现，也可以看出各地区间存在差异。北京、天津和上海以三人户为峰值，河北、山西、辽宁、吉林、黑龙江、江苏、浙江、山东、湖北、湖南、四川、陕西、和新疆以四人户为峰值，而其余则以五人户为峰值。

从我国家庭户的类别上看，二代户为数最多，占总户数的67.46%。而一代户、三代户及三代以上户只分别占总户数的13.77%和18.77%。各地区虽均以二代户为主体，但存在差异。二代户比重最小的地区为上海，最大的为宁夏，两者相差10个百分点。与之相对应的，单身户所占比重却以上海、北京为最高，分别达10.3%和10.2%，而青海、宁夏却分别只有5.5%

**表1 人口自然变动情况(‰)**

| 省别 | 出生率 | | | 死亡率 | | | 自然增长率 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 总计 | 城市 | 县 | 总计 | 城市 | 县 | 总计 | 城市 | 县 |
| 全国 | 20.91 | 16.45 | 21.55 | 6.36 | 5.14 | 6.53 | 14.55 | 11.31 | 15.02 |
| 北京 | 17.55 | 15.91 | 20.02 | 5.78 | 5.04 | 6.88 | 11.77 | 10.87 | 13.14 |
| 天津 | 18.60 | 17.20 | 21.30 | 6.10 | 6.01 | 6.27 | 12.50 | 11.19 | 15.03 |
| 河北 | 23.99 | 21.15 | 24.34 | 6.05 | 4.26 | 6.27 | 17.94 | 16.89 | 18.07 |
| 山西 | 20.31 | 17.90 | 20.76 | 6.54 | 4.56 | 6.92 | 13.77 | 13.34 | 13.84 |
| 内蒙古 | 23.11 | 18.06 | 24.08 | 5.77 | 4.13 | 6.08 | 17.34 | 13.93 | 18.00 |
| 辽宁 | 18.53 | 17.44 | 19.05 | 5.32 | 4.84 | 5.56 | 13.21 | 12.60 | 13.49 |
| 吉林 | 17.67 | 17.01 | 17.88 | 5.32 | 5.23 | 5.35 | 12.35 | 11.78 | 12.53 |
| 黑龙江 | 19.79 | 17.00 | 20.75 | 4.95 | 4.65 | 5.06 | 14.84 | 12.35 | 15.69 |
| 上海 | 16.14 | 12.56 | 20.14 | 6.44 | 6.69 | 6.16 | 9.70 | 5.87 | 13.98 |
| 江苏 | 18.47 | 17.13 | 18.63 | 6.10 | 5.69 | 6.14 | 12.37 | 11.44 | 12.49 |
| 浙江 | 17.93 | 14.30 | 18.76 | 6.27 | 5.87 | 6.36 | 11.66 | 8.43 | 12.40 |
| 安徽 | 18.73 | 15.93 | 19.02 | 5.20 | 4.65 | 5.25 | 13.53 | 11.28 | 13.77 |
| 福建 | 22.07 | 17.57 | 22.71 | 5.87 | 5.74 | 5.88 | 16.20 | 11.83 | 16.83 |
| 江西 | 20.42 | 16.12 | 21.04 | 6.54 | 5.46 | 6.70 | 13.88 | 10.66 | 14.34 |
| 山东 | 18.84 | 18.67 | 18.86 | 6.26 | 5.56 | 6.33 | 12.58 | 13.11 | 12.53 |
| 河南 | 20.64 | 15.78 | 21.12 | 6.01 | 4.86 | 6.12 | 14.3 | 10.92 | 15.00 |
| 湖北 | 20.17 | 16.31 | 20.65 | 7.33 | 5.91 | 7.50 | 12.84 | 10.40 | 13.15 |
| 湖南 | 21.11 | 17.65 | 21.45 | 7.03 | 5.84 | 7.14 | 14.08 | 11.81 | 14.31 |
| 广东 | 24.99 | 16.95 | 26.06 | 5.54 | 5.03 | 5.60 | 19.45 | 11.92 | 20.46 |
| 广西 | 27.25 | 21.36 | 27.64 | 5.61 | 5.10 | 5.64 | 21.64 | 16.26 | 22.00 |
| 四川 | 17.96 | 16.84 | 18.07 | 7.02 | 5.99 | 7.13 | 10.94 | 10.85 | 10.94 |
| 贵州 | 27.89 | 23.55 | 28.60 | 8.48 | 7.24 | 8.68 | 19.41 | 16.31 | 19.92 |
| 云南 | 25.36 | 15.35 | 26.17 | 8.60 | 5.49 | 8.85 | 16.76 | 9.86 | 17.32 |
| 西藏 | 31.05 | 18.58 | 31.87 | 9.92 | 4.71 | 10.26 | 21.13 | 13.87 | 21.61 |
| 陕西 | 20.35 | 16.25 | 21.00 | 7.10 | 5.11 | 7.42 | 13.25 | 11.14 | 13.58 |
| 甘肃 | 20.12 | 14.39 | 20.76 | 5.72 | 3.85 | 5.93 | 14.40 | 10.54 | 14.83 |
| 青海 | 26.65 | 14.41 | 28.98 | 7.48 | 3.74 | 8.20 | 19.17 | 10.67 | 20.78 |
| 宁夏 | 29.65 | 17.11 | 32.22 | 6.08 | 3.70 | 6.57 | 23.57 | 13.41 | 25.65 |
| 新疆 | 29.08 | 15.59 | 32.44 | 8.41 | 4.28 | 9.43 | 20.67 | 11.31 | 23.01 |

和5.7%。

2.婚姻状况：1982年我国15岁以上人口共计约6.7亿，其中未婚人口占28.57%，已婚人口占63.68%；丧偶人口占7.16%，离婚人口占0.59%。未婚人口比重低于欧、美等发达国家，而高于亚、非、拉等大多数国家，说明我国人口的早婚现象三十年来有极大改善。我国丧偶人口的比重高于发达国家而低于不发达国家，说明我国人口的平均预期寿命还有待提高。至于我国离婚人口的比重，则远低于发达国家，基本上与亚洲各国相去不远，表明我国婚姻状况稳定，家庭结构比较稳定。

从年龄别的婚姻状况上看，我国有51%的人到23岁结婚，有87%的人到27岁结婚，有92%的人到29岁结婚，与过去相比，表明人口的结婚年龄正在向高年龄推进，即晚婚趋势正在加强。

我国的婚姻状况在地区上差异很大。15—19岁年龄组人口的未婚比重以上海最高，达99.80%，而青海、新疆则分别只有90.97%和90.93%，表明我国人口的早婚现象在地区上是不平衡的。东部地区和某些人口稠密区比较轻微，而西部地区则比较严重。但从离婚百分比上看，全国并没有很强的地理规律，暗示离婚状况更倾向于受社会因素诸如风俗习惯的影响。

3.生育状况：1981年我国15—49岁育龄妇女人数约为2.5亿，一般生育率为82.34%，比大多数发展中国家数值低，比日本、美国等国家则分别高出3/5和1/3。但一般生育率在地区分布上则完全不同，较低的地区主要有：长江中、下游、长江三角洲、山东半岛、四川盆地、松辽平原、京津唐地区、渭河平原、珠江三角洲。较高的地区主要有：新疆、贵州、云南西部和南部、海南岛、广东和福建交界地区、大兴安岭地区等。

在分析我国生育水平的地区差异之后，可以归纳出如下几点原因：(1)各地区的生育模式不同。全国

# 刍议竺可桢成功之路

## ——以他的代表作为例

李　玉　海

竺可桢先生在科学史领域中对二十八宿起源时代和地点的研究；在农业气候领域中发表的《论我国气候的若干特点及其与粮食作物生产的关系》(以下简称《关系》)一文；以及在气候变迁领域中取得的《中国近五千年来气候变迁的初步研究》(以下简称《初步研究》)的成果，是竺老一生中最为光彩夺目的代表作。现以这几篇作品为例，试图去探求和认识竺先生在科学研究上的成功之路。

二十八宿起源问题曾经是古天文学史上一个有争议的重大问题。中国古代将黄、赤道附近的天空划分为二十八个区域，每个区域至少选两颗星来代表，其中的一颗叫"距星"，这就是所谓的二十八宿。除中国外，古代印度、阿拉伯、伊朗、埃及等国也有类似二十八宿的体系。那么，二十八宿究竟起源于何国呢？十九世纪下半叶在欧洲学术界曾展开过激烈的争论，后来日本人也参加了论战。一时争论纷纭，莫衷一是。当此之际，竺先生进行了深入的研究，详尽而充分地论证了二十八宿起源于中国。由于资料翔实、论证严密，因此他的文章于1944年发表后，国内外学术界对起源地点问题的看法基本得以统一，平息了持续百余年来的公案，为捍卫中华民族在天文学史上所创造的灿烂文明和在世界科学史上所占有的地位做出了卓越贡献。

《关系》一文是竺可桢先生在农业气候研究领域内的重要著作，发表于1964年。该文阐述了光能在作物产量形成中的作用，分析了温度和降水对粮食作物生产的影响，对我国发展粮食作物生产提出了若干具有方向性和战略性的真知灼见。此项研究给气候和农业科研工作者以启迪，为气候学如何服务于农业生产树立了典范。毛主席对此文极为赞赏，特邀竺老前往他的住所就此问题进行了亲切交谈。

---

按年龄别生育情况分析，六个生育水平很高的地区，其年龄初峰区段为19—20岁，而六个生育水平较低的地区，相应的年龄区段则为21—24岁。这说明了生育水平高的地区，早婚早育现象比较严重，在计划生育工作中要予以注意。从生育高峰年龄段上看，生育水平高的几个地区，生育高峰的初始年龄不仅低（大都在21岁左右），而且高峰持续时段长，长达6—7年；相反，生育水平较低的几个地区，生育高峰的初始年龄在24岁左右，高峰持续的时段也短，一般长达2—3年。

此外，地区之间生育水平的差异还更表现在多胎生育率的高低上。如果在生育水平高的和低的地区都能够杜绝第三胎和多胎的话，全国各地区的一般生育率和总和生育率则相差并不大。上海分别为52.78％和1.2917，而贵州也分别只有53.87％和1.8354。所以说，在生育水平很高地区，计划生育工作的重点不仅要提倡人们晚婚晚育，更重要的是坚决杜绝多胎生育。

(2) 各地区的经济发展水平不同。一般来说，经济发展水平高，生育水平就有所下降。世界发达国家的生育水平普遍低于发展中国家就证明了这一点。在我国亦是如此。京、津、沪1982年人均工农业总产值分别为2716元、2994元和5718元，其一般生育率分别为56.5％、61.9％和53.3％。而贵州、宁夏、广西的人均工农业总产值只有354元、557元和472元，其一般生育率则分别为122.2％，120.3％和117.2％。

(3) 各地区人口的文化程度不同。具有一定文化程度的妇女，一般生育率要比全体育龄妇女的一般生育率为低，表明文化程度影响着生育率的高低。但具有小学文化程度的妇女，生育率仍然较高，证明在我国普及初中教育，对于降低生育率来说大有好处。

(4) 各地区职业构成不同。职业对生育水平有影响。一般来说，就业妇女生育率要比不就业妇女生育率低。在我国，从事国家机关、党群组织、企事业单位负责人；服务性工作人员和其他劳动者职业的妇女生育率分别为32.86％，50.96％和49.28％，从事农林牧渔劳动者职业的妇女生育率为93.18％，其余各类均为60％左右。因此可以说，各地区职业构成不同对其生育率的影响主要表现在农林牧渔劳动者所占的比重上。

(5) 各地区在社会观念、执行政策等方面有所不同。社会观念诸如风俗习惯、民族传统、思想意识等对生育率影响颇大。

此外在少数民族地区实行特殊的生育政策以及这些地区较高死亡率所带来的刺激生育的反馈作用，也是贵州、云南、青海、广西、新疆、宁夏等地区生育率偏高的一大原因。　　（待续）

竺可桢先生在气候变迁领域内发表过多篇论文，其中1972年发表的《初步研究》是最具代表性的一篇。在这篇文章中，竺老通过对我国丰富历史资料的精湛分析，得出了我国五千年来气候变迁的大势。他依据大量分散而错综的各种考古、文献和其他资料，作出气候变化的定量分析，这在国际上是绝无仅有的。难怪该文一发表，立即得到国内外学术界的反响和高度评价。这是竺先生留给人类知识宝库的又一颗璀璨的明珠。

《初步研究》的初稿是1966年用英文写就的。1972年发表后，竺老在1973年送给笔者的1966年英文铅印本上写到："1972年写的中文本是这英文本的译文，只有在人名方面，中文有时加添几个历史人物。此外英文每句必须有名词动词，在文法上与中文不同，所以每句的意义虽同，但不是直译，次序有颠倒。只是到最后总结时加上一段，是原本英文所没有的（此外表4、5、6的位置有了改变）"。比较两个文本后不难发现，1972年的发表稿是做了一定的补充和修改，包括新引用一些1966年以后发表的文献。但竺老仍称之为"译文"，我以为这是因文章的主要内容、结论及精华所在都是1966年已经完成的，当时之所以未能发表，完全是由于人所共知的"史无前例"的原因。因此，竺老在气候变迁领域做出这一杰出成果的确切时间，实际上是1966年。

人们不禁会问，竺可桢先生何以能在繁忙的公务和各种活动之余，在取得很高的地位和声望之后，特别是在已经皓首高龄之时，仍能葆其科学研究的青春，不断地向新的高度攀登呢？让我们以上述三篇代表作为例，沿着他在坚实的人生之路所留下的足迹，去尝试着追索这个问题的答案。

气象学家、地理学家竺可桢为什么会选取天文学领域的二十八宿起源这个课题呢？他在文章中写到："近百年来，欧美人士对于二十八宿起源地点，争论颇为热烈，或主印度，或主中国，或主巴比伦。而国人对于此问题，反懵然若无所知，宛若二十世纪初叶，日俄以东三省为战场，而我反袖手旁观也"。对于一场有关我国的争论，中华大国竟无人起而参战，竺可桢是深为不安的。爱国激情、民族自尊心和科学家的责任感，鼓舞他奔向论战的沙场，并终于为祖国争得了荣誉。

竺可桢先生所以能完成《关系》一文，其学术思想和观点产生于他广泛深入的观察，丰富的知识积累，深刻的洞察力和分析力。但该文形成于六十年代初却不是偶然的，而是与当时的国情息息相关。众所周知，从1959年到1961年期间，我国人民生活和国家建设遇到了极大的困难，迫切要求发展农业生产。正是在这困难的历史时刻，竺老急切地开始了气候条件如何影响农业生产的研究，以实际行动为发展农业生产贡献了自己的一份力量。正如他在这篇文章中所说的："气候既仍为目前粮食生产增减的一个重要因素，吾人急应分析气候如何影响粮食生产，并进一步探讨如何利用一个地方气候的有利因素而减少或免除一个地方气候的不利因素"。这表明，竺老选择研究课题和开展研究工作，总是以国家和人民的需要为根本出发点和原动力。

同样，竺老研究气候变迁，既是为了掌握过去的气候变化规律，也是为了服务于生产实践。他说："古气候的研究不但对于生物进化、地层变迁、土壤发育有密切关系，即使对于农、林、牧、渔各项生产问题也并不是漠不相关的，是值得我们注意的一门科学"，"气候的波动，无论是温度的高低或雨量的多少，均会对农业生产起很大影响。近年的华北干旱即是一例"。作为一个通古博今的气候学家，竺老对祖国丰富的古代文献及其价值尤有深刻的见解。他在日记中写到："我以为历史时代气候更重于地质时代，这方面是厚今博古。西洋人地质时代做得多，因为他们缺乏历史材料"。在竺老看来，我国丰富而齐全的历史资料，对于研究中国气候的变迁史是无价之宝，这正是中国之长和欧美各国之短。

渊博的学识和丰富的积累，也是取得杰出成就所不可缺少的。竺先生在青年时代就勤奋好学，成绩优异，有着深厚的文学、史地等方面的根底。在美国留学期间，受到西方先进科学的熏陶，又打下现代气象学、地理学和农学的良好基础。他掌握英、德、法、俄四国文字，英文尤其得心应手，运用自如。尤其值得赞誉的是，竺老在六十高龄之后自学了俄语。竺老渊博的学识来源于终生不懈的勤奋。他珍惜时光，勤奋苦读，地理学、天文学、考古学，海洋学，土壤学、植物学、动物学、遗传学、农学、历史学、哲学、马列主义著作以及人物传略、经史子集、诗词歌赋等等，古今中外，无不在其博览之列。这一切的日积月累，终于汇成了一条滔滔的知识长河。因此，竺老能跨越多种学科，自由驰骋在宽阔的领域中，取得了高水平的成果。如二十八宿起源及五千年气候变迁之研究，均涉及很广泛的知识范畴，前者需要天文学、气象学、算学、古诗词、甲骨文、梵文等领域的知识，后者跨越气候学、历史学、地理学、考古学、古诗词等门类。显然，对于一个科学工作者来说，仅有探求真理之志与爱国之心是不够的，还必须有渊博的学识才能攻克科学堡垒。竺老正是依靠这二者支撑着他成就的大厦。

科学的方法是通向胜利彼岸的桥梁。竺先生一生中发表了近三百篇科学著述，在台风、季风、中国区域气候、农业气候、物候学、气候变迁、自然区划、自然资源综合考察和自然科学史等众多领域都作出了显著成绩。其工作效率之所以很高，一个重要原因还归结到他重视并掌握了科学的方法，从而能收到事半功倍的效果。竺老融会他长期治学之经验，提出自然界中无

（下转第22页）

# 世界水库及其对周围水文、气候环境的影响

林文盘　彭　斌

近30年来人类活动对周围区域环境发生了重大和多方面的影响，影响最明显的实例是各地修建的水库，因此了解当今世界水库的现状，研究它们对周围水文、气候环境的影响，是一项重要任务。

## 世界水库概况

通常将由人工和水工建筑物调节，为人类经济活动所利用的蓄水量超过1百万立米的水体称之为水库。本世纪初（20—30年代）地图上首次出现的较大型水库，其全部库容约150亿立米，而现今非洲的维多利亚水库总库容达2048亿立米，约为本世纪初全球水库库容的13.7倍。特别是近30年，全球水库总数增加近3倍，总库容增长了9倍；总库容超过580亿立米的超大型水库（见表1）几乎全在此期间建成。例如苏联的宾斯科依水库，1950年统计，按面积（4500平方公里）属世界最大，按库容（254亿立米）为世界第二，如今按面积和库容分别居世界第15位和37位。

表1　世界大型水库

| 水库名称 | 所在国 | 库容（亿立米） | 水面总面积（平方公里） |
|---|---|---|---|
| 维多利亚 | 乌干达<br>肯尼亚<br>坦桑尼亚 | 2048 | 76000 |
| 勃腊次克 | 苏联 | 1693 | 5470 |
| 卡里巴 | 赞比亚<br>津巴布韦 | 1603 | 4450 |
| 纳赛尔 | 埃及 | 1570 | 5120 |
| 沃尔特 | 加纳 | 1480 | 8480 |
| 达尼埃尔-约翰逊 | 加拿大 | 1418 | 1950 |
| 古里 | 委内瑞拉 | 1350 | 1500 |
| 克腊斯诺亚尔斯克 | 苏联 | 733 | 2000 |
| 瓦季-萨尔萨尔 | 伊拉克 | 728 | 2000 |
| 果尔登、姆·赫鲁姆 | 加拿大 | 701 | 1683 |
| 宰斯科埃 | 苏联 | 684 | 2419 |
| 卡布拉巴萨 | 莫桑比克 | 630 | 2700 |
| 拉格兰德-2 | 加拿大 | 608 | 4085 |
| 乌斯特-伊林姆斯科耶 | 苏联 | 594 | 1873 |
| 博古畅斯科耶 | 苏联 | 582 | 2323 |
| 库尤其谢夫斯克 | 苏联 | 582 | 6450 |
| 拉格兰德-3 | 加拿大 | 650 | 2460 |

全世界现有库容100万立米以上的水库总数已达110,000座，它们的总体积已超过64,000亿立米，人类的努力使地球上河川径流的稳定部分增加了1/4。考虑到库容在1亿立米以上的水库，在全球范围内带有足够的代表性，它们计约2663座，其数量不足总数的5%，但库容总计超过地球上所有水库全部库容的90%，各洲分时段所建超过1亿立米的水库数量及总库容见表2。我国是世界上水库数量最多的国家。据1984年资料，全国已有大、中、小型水库86000多座，总库容约4100多亿立米，总数量很大，但总库容只占全球水库总库容的7%。几乎世界各气候带都遍布水库，寸土如金的日本也到处修建和正在修建大量水库。

**表2　全球各时期库容大于1亿立米的水库数及总库容**

| 洲别 | 建库时段 | | | 总计 |
|---|---|---|---|---|
| | 1900年 | 1901—1950年 | 1950年后 | |
| 欧洲 | 9/3 | 104/122 | 404/491 | 517/616 |
| 亚洲 | 5/2 | 50/23 | 828/1884 | 883/1909 |
| 非洲 | 1/0 | 15/15 | 89/870 | 105/885 |
| 美洲 | 26/9 | 366/362 | 695/1948 | 1085/2319 |
| 大洋洲 | 0 | 10/11 | 63/66 | 73/77 |
| 各洲总计 | 41/14 | 539/528 | 2083/5263 | 2663/5805 |

备注　总计前各栏：（表中分数，分子为水库数，分母为水库总库容，单位10亿立方米）。

## 水库对周围水文、气候环境的影响

依人类不同利用目标而修建的水库，对周围环境的影响各异，这是它们彼此的个性差异。而对河川径流进行时程再分配，库区形成巨大水体，通过取、输水工程达到空间的再分配，并改变了周围环境生态平衡，则是一切水库的共性。考虑到世界大部分大型水库（库容超过1亿立米），均具综合利用目标，宜以它们为代表，评价环境效应。

水库对库区及上、下游的水文、气候环境的影响，既取决于水库本身特征：水面、库容大小、库岸特征、地形等；也决定于人们对水库的调度运营状况。

**水文环境的影响**

（1）上游及库区淹没、库岸塌坍等环境变化

水库修建引起库区及上游壅水范围的农田、村镇、居民点、工矿企业、交通设施淹没，导致该区环境生态

平衡的全面破坏。淹没地带土壤、动植物群落起了变化，水域与原先河流和周围环境的利用状况也发生质的变化，它们随纬度和地势高低不同而互异。而新的平衡只能在水库运营阶段才能得到。

由于库区巨大水面，引起水面风浪加大，浪高可达3米或者更高，在风浪冲击下，岸线退缩，有些地方可达数十米甚至上百米，库区周围（特别是上游壅水段）地下水位上升，造成树木、果树死亡，房屋倒塌，土壤盐化等环境不良影响，这些影响亦随水库所处的自然地理环境的不同而不同。但这些不良影响可采用挖深水沟、种植耐碱作物等对策加以解决。

（2）坝下水文环境改变

水库改善了原河川径流年内年际分配，缩短了洪水时程，削减洪峰60—95%，成倍增加下游枯期水量。位于干旱、半干旱区的水库可数十倍的增加最干旱季节的下游河川径流，例如我国密云水库，1981年4—5月份出库水量比入库水量多约21倍，极大地改善了下游广大区域的生态环境。

水库拦蓄河川汛期洪水泥沙，改变了泥沙运行规律，坝下冲淤发生质的变化，特别位于多沙地区的水库，建库前后多年平均悬移质输沙率与多年平均输沙量均可减少90%以上。如我国官厅水库建库前多年平均输沙率与输沙量分别为2560公斤/秒和8070万吨，建库后分别降至205公斤/秒和647万吨。靠近水利枢纽地段河床被冲刷，下游河槽稳定、河谷与河口三角洲发育缓慢。以上现象视水库及河流大小，其影响范围可在上百至上千公里距离内观测到。

干旱、半干旱区，集水面积不大的山区河流的水库，汛期过后，大部分或全部（包括汛期储蓄的洪水）径流仅供下游引水渠道两旁工农业、城镇用水，未给下游原河道保槽流量，出现河漫滩疏干，甚至河槽干涸，沿河两岸地下水位下降，原河谷生态环境遭受损失等不利影响，对此只能通过改变水库运营方式，才能得以克服。

水库形成巨型、稳定的地表水源基地，保障跨流域、跨地区引调水的顺利进行。例如我国滦河上修建大型的潘家口水库，它为引滦济津、引滦济唐提供了可靠水源，保障了上述引水工程成功。同时，还美化了引水与供水区域的环境。

综上所述，建库初期因淹没、塌岸、地下水位上升等水文环境变迁带来了原有生态环境平衡的破坏；接着在水库运营期间库岸及上游地下水位、坍岸等趋于稳定，建立起新的生态平衡；但大坝下游水文环境的改变，对下游广大区域环境更多地起到保护和改善的作用；水库消亡阶段，又可能重新大部分，甚至完全恢复原来天然河川的生态环境，因此建库时环境的本底调查，对预估水库未来具有极为重要的贡献，应予以高度重视。

**对库区及周围气候环境的影响**

改善了库区及沿岸的热环境：位于季节分明地区的水库，主库区年平均气温比建库前降低约0.5℃，但随季节互异，冬春季节月平均气温偏低约1—2℃，夏季偏低0.1—0.4℃，秋季升高0.5—1.0℃。水库沿岸5—10公里以内地带年平均气温大约略有升高，超越10公里以外地带热效应不明显。气温日较差明显减小，库面比沿岸平均小2—3℃，库区年均最高气温和极端最高气温均比蓄水前低，无霜期延长。

降雨影响：山区水库一般减少库面降雨，增加上游水面降雨，出山口的热雷雨到达库面后大都减弱5%，距库岸沿线5—10公里地带降水可减少5%左右，水库周围山区降水可略有所增加。

风的影响：建库后风速一般比岸上增大约30%左右，夏季库岸5—10公里地带，昼夜盛行湖陆风；冬春库面大风次数也相应增多，距库岸5—10公里以外湖陆风对其影响就不大明显。

蒸发、湿度的影响：巨大水面比陆面增加蒸发约90%；沿库岸10公里以内区域旱季空气相对湿度可增加20—30%，相对湿度的日振幅可达20—50%，库区水域上空为10—20%。水汽压提高10—15%。

其他影响：库面上空气流稳定，热雷雨、冰雹经过库面时强度减弱、变小；雨季水域上空低云量一般比周围陆域上空低云量少10%左右；库面的晨雾比周围陆域为重。

总之，大型水库改善了库区周围与上、下游的水文气候环境。

当前世界许多地区天然水资源限制了经济的继续发展，作为水资源扩大再生产的形式之一——人工可调控水体的水库，正在对人类的社会经济、周围环境带来愈来愈多的影响。随着人类活动向深度与广度发展，水库的规模不断增大，形式也越来越多样，近十年来人们已着手修建沿海河口、海岸带水库，也常见修建地下水库，这些形式多样，规模各异的水库，尽管它们对周围环境的影响千差万别各具特色，但正如文中阐明的那样，大致包括对库岸、库面、上、下游土壤、动、植物生态区系，尤以河川水文、气候情势人民健康等方面的影响更为显著。鉴于文中分析，我们不难得出水库对周围水文、气候环境的影响是利多于弊，基于这一原因，全球各国计划或正在修建大量水库，据有关资料统计表明，公元2010年世界水库总库容将增加到10—12万亿立米，有效库容将增加到6—7万亿立米。

我国是世界上水库最多的国家，这些水库又分布在各种不同的自然地理带，它们对周围环境之间的相互影响复杂多样。因此对它们要进行全面调查研究，尤其修建水库后引起不良的环境影响更应着力研究、探讨改善对策，从而为新建水库可能产生的不良环境后果，采取可靠措施，力求收到最佳环境与经济实效。

# 漫话北京城历史名称沿革

肖律生

北京作为我们伟大祖国的首都，已有八百多年的历史，她是一座古老的城市，以历史悠久而闻名于世。北京地区在上古时期就是中华民族的远祖“北京人”的故乡，以后的几十万年时间内，又为“新洞人”、“山顶洞人”和“东胡林人”生活的重要地区。北京城有文字可考的历史可以追溯到三千多年前的西周时期，那时北京曾是周朝的封国，最初称“蓟”，后来称“燕”。《礼记·乐记》载，“武王克殷反商，未及下车而封黄帝之后于蓟。”那时“蓟”的规模还很小，大约在现在北京城区西南，宣武门以南一带。北魏《水经注》中说：“今城内西北隅有蓟丘，因丘以名邑也”。春秋战国时期“蓟”分别是北燕国和燕国的都城，此时的“蓟”已列居“富冠天下”的名城之一。秦朝时秦始皇分天下为三十六郡，在燕地设立广阳郡，“蓟”为广阳郡的郡治所在地，称作“蓟县”，蓟县地处要冲，成为秦朝的北方重镇。汉朝元封五年，重分天下为十三部，蓟县为幽州刺史部统监，三国时期蓟县属魏朝燕国的版图，西晋时蓟县是幽州的府城，又称“幽州”，东晋时蓟县先属后赵，后归前、后燕，南北朝时幽州又为魏国所有。隋统一中国后，隋炀帝废幽州改置涿郡，蓟县即为涿郡的郡府。到了唐期，涿郡重新改为幽州，蓟县仍是幽州的府城。这时，蓟县已十分繁荣，有固定的商业和手工业区，成为江南、中原与东北地区相联系的交通枢纽和贸易集散地。五代十国时期，蓟县正式改称“幽州”，归燕所有，至此“蓟”这个名字一直沿用了两千多年。辽代升幽州为“南京”，为辽的陪都，又称“燕京”，属南京道所辖，亦称“析津府”，北宋则称幽州为“燕山府”。金代将南京道改为北京路，金贞元元年，改燕京为“中都”，定为国都，亦称“北京”。仿宋汴梁规制，在辽南京城旧址建城，城凡三重，长37里，并将辽析津府改为“大兴府”。元代忽必烈于1267年正式迁都燕京，改称“大都”，元时的大都已具相当规模，城墙周长近六十余里，意大利旅行家马可·波罗在他的游记里对大都的壮丽景色十分称颂，赞之为“可汗之城”。明朝永乐年间明成祖将都城由南京迁往大都，改名为“北京”，将城垣北缩五里，南扩五里，形成明时的北京城。清朝嘉庆年间又南增筑外城，使北京城形成凸字形，与现在北京四个城区(东城、西城、宣武、崇文)相近。明、清两代北京一直是京城，称为“京师”，因亦是顺天府的所在地，所以也称“顺天府”。民国时期，民国政府于1912年月在南京定都，两个月后，袁世凯强令民国政府迁都北京，1927年6月，北洋政府垮台，国民党政府将北京改为“北平”，划为特别市。1949年9月，中国人民政治协商会议第一次会议决定：定都北平，改北平为“北京”。从此，北京成为中华人民共和国的首都。

★ ★ ★

# 一部内容翔实的工具书

## ——《世界各国煤炭储量》

苏联莫斯科矿产出版社1983年出版的《世界各国煤炭储量》一书，即将由煤炭工业出版社翻译出版。

全书分为两大部分。第一部分是全世界及各洲煤炭的储量、产量、消费量及进、出口量等方面的综述；第二部分介绍了世界各个国家和地区的主要煤田和煤产地。此书具有以下特点：

1.内容翔实。较全面、系统地阐明了世界各国煤炭资源的数量(地质储量、探明储量和后备储量等)、煤种(硬煤、褐煤、烟煤、无烟煤和炼焦煤等)，以及世界煤炭资源的分布特点和分布规律等等，对一般书籍未述及的南极洲的煤炭资源亦有阐述，是评述世界煤炭资源的一部少见的工具书。

2.取材新颖，资料丰富，文、图、表并茂。对拥有煤炭资源的78个国家和地区的200多个煤田和煤产地逐一进行了介绍。储量资料一般用到八十年代初的数据。全书附有图件19幅和24个表格，其详见程度是罕见的。

3.各国煤炭储量数据具有一定可比性。较深入地探讨和介绍了国际上尚未统一而各国十分关注的煤炭储量分类系统和储量计算方法及其标准，并对主要产煤国家的煤炭分级体系进行了综合分析（包括经济意义的分析)和对比，具有工具书的特色。

王国清

(上接第24页)

学上来说，庐山若有冰川，那么夏天必须下雪，而7月份下雪就意味着当地温度要下降16度之多，然而从中纬度来讲，降温幅度不可能有这样大。另外，他又从孢粉的鉴定去进行分析，由此推知，当时实质上为暖性植物，因此，在庐山形成冰川也是不可能的。他以上的这些论点，使得关于庐山冰川的争论出现了新的局面。

燧石的火花出自于敲击，科学的发展离不开争论。从某种意义上说，真理正是产生于争论的旋涡之中。一个有作为的科学家，他所捍卫的，只能是真理；他所折服的，也只能是真理。我们钦佩施雅风先生的胆识和他的治学之道，并愿和广大读者一道，学习他的精神，为振兴我国的地理学而努力。

# 城市精华　文物荟萃

## 评《中国历史文化名城词典》

陈　迈

最近上海辞书出版社出版了一本由文化部文物局和中国城市规划设计研究院主编的《中国历史文化名城词典》(以下简称《词典》)。这是一本资料荟萃,科学性、知识性兼备的工具书。

1982年,国务院公布我国第一批历史文化名城24个。本书用词典的形式,汇集24个城市的名胜古迹、风景园林、风物特产、城市建设的资料,分条缕释,每个名城又有地理概况和历史的专题叙述,全面反映每个历史文化名城的过去和现状,是一个很有意义的尝试。

综观全书,个人认为《词典》有如下特点:

首先是代表性强。《词典》虽只收列24个,但却有相当的代表性。这些名城中,三分之二是我国历史上建都的地方,是当时的政治、经济、文化中心。直到如今,这些名城仍然是我国文物史迹和风景名胜最集中的地方。《词典》如实反映了这些名城史地文物胜迹,在一定程度上体现我们祖国各族人民创造的悠久历史和光辉灿烂的文化,是颇有代表性的。

第二是收词比较齐备。《词典》共收词目3,100条,一般地说,值得介绍的已收录无遗。如北京共收词420条,从史前的周口店遗址开始,到历代的琉璃河商周城、金中都土城、明清的皇城,逐一介绍;北京古建筑、旧王府、名人故居、古典园林以及建国后的重要建设(包括十大建筑、地下铁道、水利工程等),大体完备,对北京城的古今概况,有较全面的反映。

第三是知识面广。作为工具书,提供的知识应该做到释意准确,言简意赅,不加枝蔓。《词典》在收词比较齐备的基础上编写释文,多数词条能较好体现上述要求。如北京钓鱼台条,从金章宗在此建筑台垂钓,至清乾隆时建为望海楼作行宫,直到现在成为具有民族风格的国宾馆,叙述简明扼要,大多数读者虽不能身历其境,一睹这一古今结合的雅致园林,也从短短的释文(加上照片插图)里,对钓鱼台的基本概貌,亦可了然于胸。又如开封的岣嵝碑条,其碑文字体自古号称难认,一般书籍对此语焉不详,《词典》介绍了明杨慎辨识碑文的内容,解决了读者的"拦路虎",真正起到词典解惑释疑的作用。

如上所述,《词典》是有不少优点的。但不能说它已经尽善了。从严要求,本书还有若干不足。就粗略翻阅一遍,感到《词典》收词释义还不平衡。24个名城中,有的很详,有的过简。北京收词最多,篇幅最大,超过几个名城的总和,从北京的历史地位和现在作为伟大祖国的首都来说,份量特大也可以理解。即使如此,北京词条之中也有不平衡之处,如中山公园收词7条,天坛也收7条,但中南海却只收1条,内容也过于简单,详略失当。又如苏州与杭州,是苏杭并列的江南名城,杭州更是浙江省省会,只要将《词典》的两城略加比较,不难发现,苏州的篇幅大大超过了杭州,如果说苏州繁简大体适当的话,杭州就失之过略了。作为古都之一的杭州,又是中外著名的旅游城市,与苏州一样详加介绍,决不会是浪费笔墨的。此外,部分词条,使用的古建筑用语如"明栿"、"出挑"、"雀替"等也嫌过专,作为普及性的词典,也宜避免。

我国第一批历史文化名城的确定和公布,对于保护祖国的历史文化遗产,建设中国式的社会主义城市,将起重大作用和产生深远的影响。近年来,由于各有关部门的努力和配合,把保护名城的文物史迹和固有的民族风貌纳入城市的总体规划之内,并根据各城市的历史特点,借鉴传统的城市规划、布局经验,确定今后城市的性质和发展方向。《词典》在这几方面都有较全面的反映,尽管还有一些不足之处,还是值得欢迎的。


### 《中学地理教学彩色挂图(气象部分)》

本挂图全套14张,对开,彩色胶印。内容有:大气的垂直分层,世界平均海平面气温,气压分布图,高空和地面风,太阳辐射,锋面天气,太阳辐射光谱,气旋和反气旋环流,世界气候类型图。并附有文字说明,深受地理教师欢迎。每套原定价5元,现为了照顾支持教育事业,特调为4元,读者请与北京气象出版社联系。(免收邮挂包装费)

谢在永

地理知识 月刊

1986年 第4期

4月7日出版

**当代中国地理学家专访**

中国现代冰川学的开拓者
——访中国科学院学部委员施雅风 姜素清 张国友 23

中国地理学家谈我国东、中、西经济地带的发展 吴传钧等 2

淠史杭六安灌区的农业 罗永堂 7

我国海拔最高的青藏公路 张明发 9

石油化工新城
——盘锦市 吴焕杰 时胜牛 10

**自然保护区**

丹顶鹤的第二故乡 孟尔君 11

南太平洋的渔业 刘健 陈小玲 14

大阪港 丛淑媛 杭继善 16

**考察·探险**

意大利南部阿格里河流域考察散记 倪绍祥 18

**世界各地**

世界之盐 董雪官 20

隆波克——鲜花之谷 程国忠编译 20

印度洋中的圣诞岛 吴浙 21

印度的宝岛——安达曼和尼科巴群岛 刘愈 摘译 21

溶洞之最 陈洪洲编译 13

**地理新闻**

瑞士国土在"压缩" 胡承明 19

板块理论的新证据 张国铨编译 22

智利维利亚里卡活火山活动频繁 孙国维 宋晓莉 22

中国人口的地理特征 刘岳 蔡建明 25

刍议竺可桢成功之路
——以他的代表作为例 李玉海 27

世界水库及其对周围水文、气候环境的影响 林文盘 彭斌 29

漫话北京城历史名称沿革 肖律生 31

**课外活动**

黔东南纪行 韩世源 12

**地理界动态**

江阴县隆重纪念徐霞客诞辰四百周年 中国地理学会办公室 13

**书讯**

一部内容翔实的工具书
——《世界各国煤炭储量》 王国清 31

城市精华 文物荟萃
评《中国历史文化名城词典》 陈迈 32

《中学地理教学彩色挂图(气象部分)》 谢在永 32

封面 贵州凯里金泉湖畔 孙小笙

封二 在青藏公路线上 任洪林 张明发

封三 美国城市掠影 姚士谋

封底 意大利阿格里河流域风貌 倪绍祥

编辑: 中国地理学会 中国科学院地理研究所
《地理知识》编辑部
地址: 北京德胜门外北沙滩

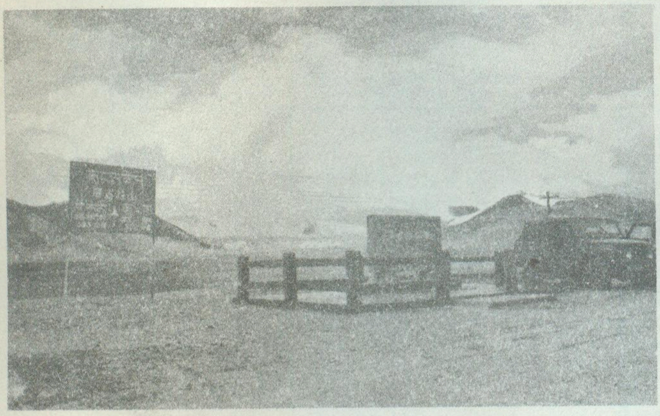
出版: 科学出版社
印刷装订: 中国科学院印刷厂
总发行处: 北京市邮政局
订购处: 全国各邮电局

国外总发行: 中国国际图书贸易总公司(中国国际书店)
北京2820信箱
北京市期刊登记证第617号

# 在青藏公路线上

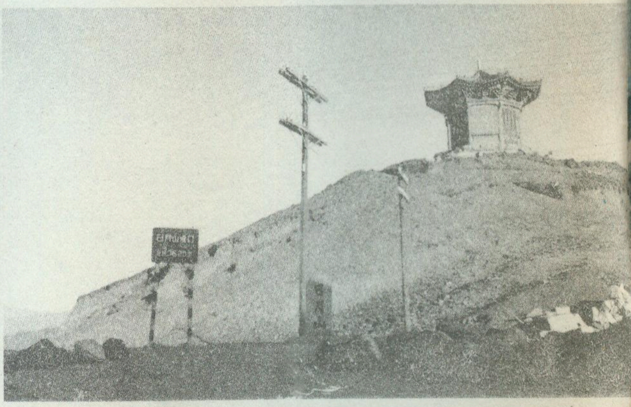
◀青藏公路的终点——拉萨市新建的客车站。

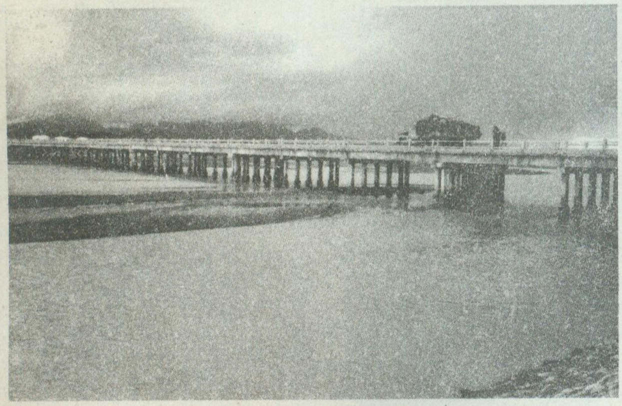
▲ 公路穿越柴达木盆地新城香日德的林荫大道。（任洪林摄）



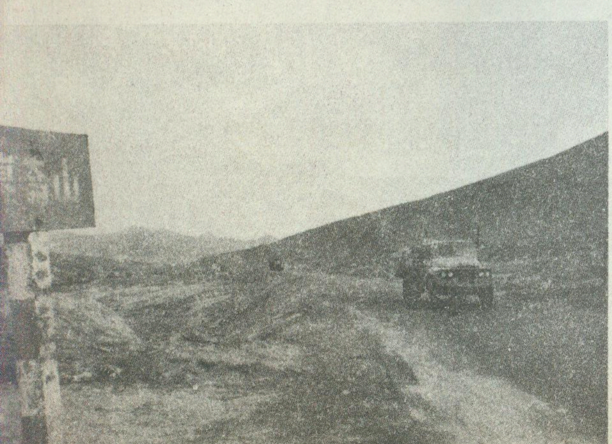
▶公路穿越最高的唐古拉山口（海拔5231米）。（任洪林摄）

▼ 景色别致的日月山哑口（海拔3520米）。（任洪林摄）



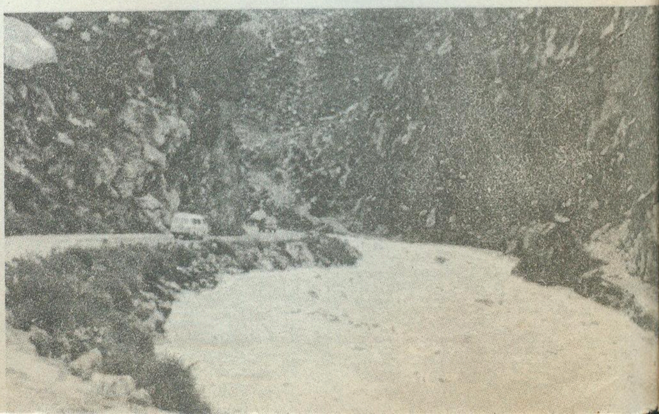


▶公路跨过长江源头地区的沱沱河，这也是长江源头区的第一桥。

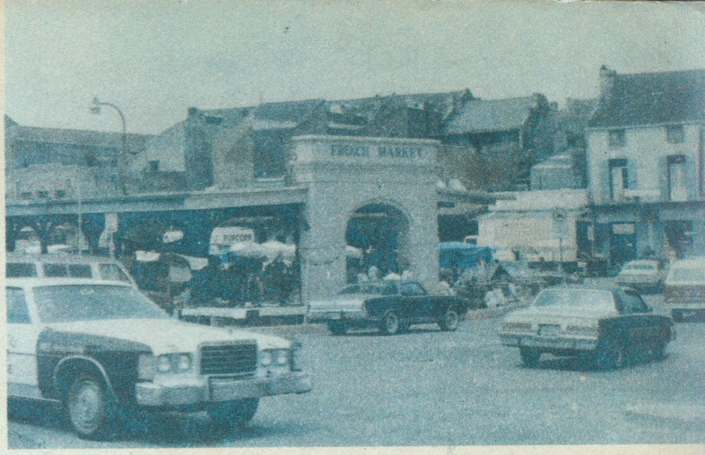


◀汽车行驶在海拔5200多米的昆仑山口。

▼ 工程艰巨的羊八井公路段。（张明发摄）



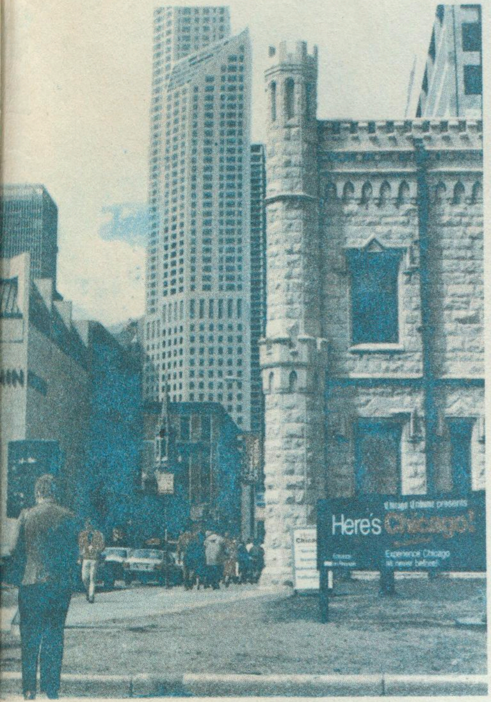
▲ 大西洋城的海滨沙滩。




◀ 美国南方第一大港——新奥尔良。图为该城的法兰西自由市场。

# 美国城市掠影

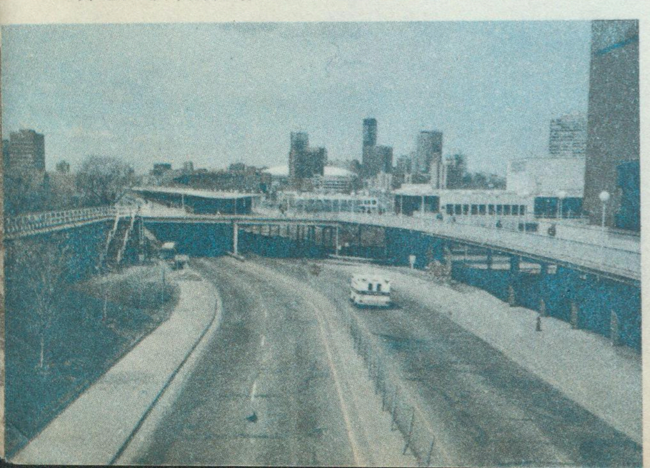
姚士谋 摄

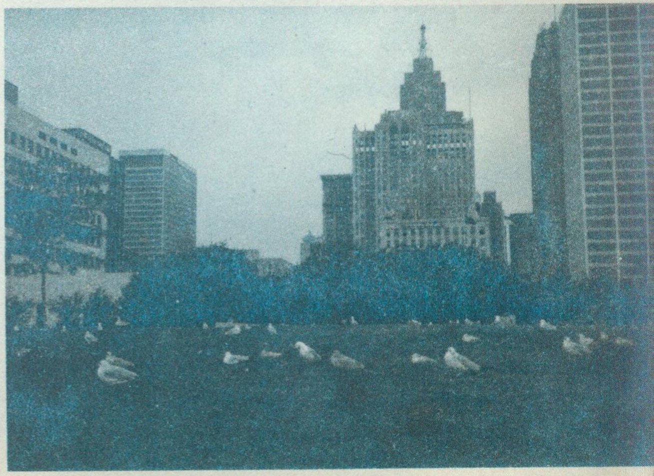



▲ 芝加哥市区。

▲ 旧金山市的伯克利海滨。

▼ 明尼阿波利斯城。图为跨越密西西比河上游的双用桥。



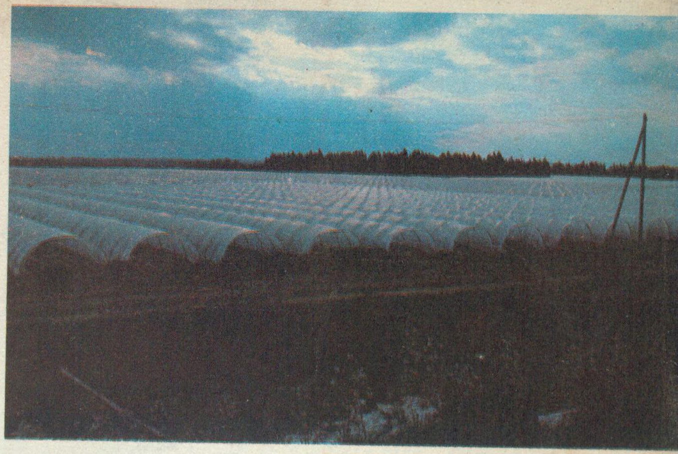


▲ 底特律市的市中心。

# 意大利阿格里河流域风貌

倪绍祥 摄

▲ 果实累累的柑桔林



▲ 培育草莓幼苗的塑料棚

▲ 更新世海相粘土中的侵蚀沟谷

▲ 阿格里河谷一瞥

▼ 阿格里河阶地上的油橄榄林

▼ 座落在山丘之巅的村落

国内刊号：2—806　国外刊号：M80
定价：0.42元

# 地理知识

4

1986

GEOGRAPHICAL KNOWLEDGE

# 我国的化学工业基地

周世宽

化学工业是国民经济重要的工业部门，它生产基本化工原料、新型材料、化肥、农药、合成纤维单体、合成塑料、合成橡胶等几万种产品，对工农业生产、国防建设和满足人民生活需求具有巨大作用。无论是促进农业生产、带动轻纺工业、繁荣地区经济，还是提高科学技术生产水平都有重要意义。我国解放后化学工业从弱到强，从小到大，在全国各地形成许多生产发达、专业化强、体系完整，在生产、技术和经济上对国家或省区影响较大的化工基地。这些化工基地的产值占全国化工总产值的60%以上，它们是化学工业生产的主体。

## 化学工业的巨大发展

化学工业发展程度是衡量一个国家工业技术水平的重要标志之一。我国化工资源非常丰富，对发展化学工业特别有利。但是，化学工业原有基础相当薄弱，建国前仅在上海、天津、大连等沿海城市和南京、太原有8个较大的化工厂和一些手工作坊，以生产酸碱为主及少量化肥、橡胶制品等，全部产品品种仅有100个左右，主要产品最高年产量硫酸18万吨、纯碱10.3万吨、烧碱1.5万吨、硫铵(唯一的化肥)23万吨，有机化工基本空白，大量化工产品依靠进口。

解放后，随着社会主义经济建设的全面展开，化学工业走上蓬勃发展的康庄大道。50年代，着重对沿海老基地、老企业进行大规模的改建、扩建，同时包括内地新区在内，还新建了18个大中型企业，其中吉林、太原、兰州大型化工联合企业，就是"一五"时期158项的建设重点。这一时期生产结构以酸碱、化肥工业为重点，有机合成工业则刚刚起步。60年代化学工业布局向纵深展开，突出发展了煤化工，主要以煤焦、电石为原料生产化肥、有机化工和合成材料。在全国各地近煤产地或交通枢纽（中心）、粮棉主要产区如淮南、鲁南、开封、柳州、剑江等先后兴建了20多个中型化肥厂。在北京、上海、天津、长春等发展了一批生产有机化工和合成材料的骨干企业。随着大庆等油田的发现和开发，在东北和北京、南京、大庆、淄博等改造扩建和新建许多大型炼油厂，为发展石油化工创造条件。60年代后期，在抚顺、北京、上海等利用炼油厂分离的炼厂气及液态烃初步发展了石油化工。70年代以来，是我国化学工业大发展时期，标志现代化学工业发展水平的石油化工生产进入新的发展阶段。从1972年起，由国外引进设备以天然气、油田气和轻油为原料，在四川、辽宁、黑龙江、江苏和河北等省着手建设了13个大型合成氨厂。同时，在北京燕山、上海金山卫、辽阳、天津大港、吉林建设大型的石油化工联合企业。从而，使原有化工基地生产进一步加强，也开辟了新的化工基地。代表石油化工发展水平的乙烯生产规模将达到140万吨以上，实际产量目前已超过50万吨。

三十多年来的巨大发展，化学工业取得了辉煌的成就。1983年化工产值占工业总产值的比重上升到12%以上，成为重要的工业部门之一。有化肥、农药、有机化工等20多个行业，全民所有制化工企业5000多个，其中重点企业300多个。产品3万多种，一些化工产品赶上或超过世界先进水平，占据重要地位，化肥、硫酸居第三位，烧碱第五位，化纤第六位等。从布局上看，由偏集沿海到遍布全国，尤其在主要大城市和资源产地形成了十几个重要化工基地。这些基地多以有机化工，特别是石油化工为主体，然而也各有不同的特点。

## 大城市化工基地

大城市经济发达，地理位置优越，是重要的交通(输油管道)枢纽，是较大地域范围的生产中心。大城市工业基础雄厚，生产协作条件好，科学技术力量强，市场容量大等，具有形成化工基地的良好条件。目前，我国在大城市中建成的化工基地主要有：

**上海化工基地**。上海是我国近代化学工业的发祥地，也是全国最重要的综合性化工基地，大型化工企业集聚程度高。化工产值占全国12.8%，居第一位，许多产品如合成纤维、烧碱、轮胎等占全国重要地位。

上海化学工业由于结构比较完整，协作配套好，所以发展最快。三十多年来平均增长速度16.4%，高于全国化工平均发展速度，也高于上海工业11.2%的平均发展速度。布局从城区逐步推向近远郊区。解放初期在原有基础上发展的化学工业沿着老市区外围形成一环状分布，布局零散。50年代发展了北新泾、桃浦化工区，主要生产染料、油漆、医药和基本化工原料。60年代开辟了高桥、吴泾化工区，以生产石油和煤化工为主，产品有塑料、氯碱、硫酸、化肥。70年代向远郊区扩展，建设了全国著名的金山卫石油化工区，主要生产合成纤维、塑料等。

大企业集聚程度高。上海是全国大型化工企业最集中的城市，约占全国的12%。主要有吴泾化工厂、高桥化工厂等10多个企业，其产值占全市化工产值的

40% 以上。由于生产集中，有机化工发达，精细化工等产品行销全国，也是主要化工产品的重要出口基地。

上海化工生产经济效益高，百元产值创利润和职工劳动生产率居全国第一。主要是新技术装备水平和现代化生产程度高，新产品更新换代快，高创产值、利润产品发展迅速。高级染料全国闻名遐迩。

**北京化工基地**。她是全国以石油化工和煤焦乙炔化学为主的基本有机化工原料和合成材料生产基地。化工产值占全国 7.1%，居第三位，乙烯、塑料、合成橡胶等占全国总产量的 1/2—1/3。

石油化工以燕山石油化工公司为主，是全国最大的综合性石油化工联合企业。原油加工能力 700 万吨/年，乙烯裂解能力 30 万吨/年，产品以塑料和化工原料为主。这些大宗的原材料和中间产品又供给北京和其它省市区进一步加工成各种塑料制品、橡胶制品等。

本基地具有生产结构偏重的特点。在 16 个生产门类中，以有机化工原料占比重最大，占全市化工产值的 58%，其次，石油炼制、试剂等占 27%，基本化学、农药和化肥占 7%，橡胶制品占 7%。因而，深加工和精加工不够。

规模结构以大中型企业为主导，布局比较集中。大中型企业 19 个，合计产值比重高达 76.5%。生产主要集中在燕山区，化工产值占全市的 60%，其次集中在东郊和南郊区，以煤化工为主产值占 38%，市区只有橡胶制品和油漆等 10 多个小厂。

生产技术与装备优于全国其它基地。50 年代引进了焦化等成套设备和先进化工技术，60 年代引进了聚乙烯醇装置和维纶厂配套工程，70 年代引进了大型乙烯成套设备和丙烯酸酯漆整套装置。目前，具有现代先进技术水平生产的工业产值占 50% 以上。

**天津化工基地**。天津化学工业历史悠久，生产门类齐全，是全国重要的海洋化工、精细化工、橡胶加工基地。化工产值占全国 5.2%，居第六位，主要生产纯碱、农药、染料、油漆等产品。

海洋化工发达，生产历史悠久。以两碱为主，有三大骨干企业。天津碱厂是全国四大碱厂之一，位于塘沽海河北岸，纯碱产量占全国 27%。天津化工厂位于汉沽蓟运河之尾闾，全国八大氯碱厂之一，烧碱生产能力 11 万吨，其产品供应华北、南方各地和出口。大沽化工厂位于塘沽海河南岸，也是全国的重点氯碱厂，产品供应天津就近消费。

精细化工和橡胶制品地位重要，分别占全市化工产值的 37% 和 28%，主要为轻纺和农业服务。但是，天津缺少基本化工原料(三烯、三苯、乙二醇、合成橡胶等)，使这些行业的发展受到很大限制。

中小企业多，布局分散。1983 年有化工企业 437 个，其中：中小型企业占 99%，产值占 80%，大型企业只 4 个。55% 的企业分散在市区，以染料、橡胶制品和化工机械为主，37% 的企业分布在北郊区，其余企业在塘沽区、汉沽区和以石油化纤生产为主的大港区。

**南京化工基地**。位于南京市东北郊长江两岸，是基本化工、化肥和新兴石油化工基地。目前，烷基苯、硫酸、磷肥等产品居全国重要地位。

这里解放前就有我国当时最大的化肥厂——永利铔厂。50 年代在该厂所在的长江北岸大厂镇扩建氮肥厂、硫酸厂、磷肥厂，形成综合性化工联合企业。同时，在长江南岸燕子矶—栖霞山一带兴建了以氯碱生产为主的南京化工厂等。60 年代陆续建设了炼油厂、长江石油化工厂等骨干企业，70 年代兴建了栖霞山化肥厂和南京烷基苯厂等大型企业，组成金陵石油化工厂生产联合体。80 年代开始建设年产 30 万吨乙烯及配套装置，主要生产塑料、合成橡胶、化工原料和沥青等产品。建成后，每年将为仪征化纤厂提供 60 多万吨含芳烃较高的轻油原料。

**兰州化工基地**。地处黄河沿岸，主要部分在西郊的西固工业区，是我国解放后建设的第一个石油化工基地。本基地是 50 年代初以引进设备建设化肥和丁苯橡胶两大生产系统和建设兰州炼油厂开始的。60 年代建成了我国唯一的一套中型砂子炉裂解乙烯装置，后来经过几次大规模扩建，现拥有合成橡胶厂、石油化工厂、化纤厂、有机化工厂、化肥厂等大型骨干企业。主要产品有合成酒精、丙烯腈等基本有机化工原料及合成橡胶、塑料、化纤等合成材料。

## 原料产地化工基地

在原料产地建设消耗原料和能源多的化工企业，是迅速发展化学工业的重要保证。我国的大庆有最丰富的石油、伴生气、尤其是凝析汽油资源，四川盆地有最丰富的天然气和井矿盐资源，辽宁南部地区有丰富的海盐、石油、天然气、石灰石、硼矿资源，山西太原有丰富的炼焦煤和优质的无烟煤、硫铁矿、石膏资源，吉林有丰富的褐煤、长烟煤、石灰石及石油、水力资源。这些在全国化工和能源资源最丰富的地区，为大力发展化学工业提供了充足的原料条件及其它有利条件。因此，建成了各具特点的化工基地。

**吉林化工基地**。位于吉林市，主要部分在松花江北岸，是我国解放后兴建的第一个现代化大型化工基地，以染料、化肥、电石“三大化”闻名全国。

吉林染料厂是生产高级染料的综合性化工企业，也是全国最大的染料厂，年产量占全国的 1/10。化肥厂以劣质煤为原料生产合成氨、硝铵等，60 年代后期又增加了重油原料，合成氨总规模 33 万吨/年以上。电石厂产量占全国 1/10，还附有氯碱生产系统为综合有机化工厂。

为了利用原有基础发展化工生产，70年代国家又在这里建成了大型炼油厂和有机合成厂，兴建年产乙烯、丁苯橡胶等11套装置。成为我国煤化工和石油化工相结合，以生产合成材料、染料、化肥、电石、醋酸和橡胶为主的重要基地。

**太原化工基地**。位于太原市西南郊，是我国发展较早的以煤为起始原料生产有机化工、基本化工和化肥的化工基地。硫酸、电石、化肥、苯酚等产品地位重要。

太原早在1936年就建有西北实业公司电化工厂(山西化学厂)，生产烧碱和氯气等。解放后“一五”时期首先建成了太原化工厂、化肥厂、磷肥厂等大型企业。60年代后又兴建电石厂、农药厂、酚醛塑料厂、染料厂等10多个骨干企业，从而发展起以电石及煤焦油为基础的化工生产系统。包括化肥、基本化学、化学矿、农药、日用化学、合成橡胶、塑料等。工业布局以太原化学工业公司所属企业为核心，主要集中在河西化工区，市区分散布置的企业有13个。

**辽南化工基地**。位于辽东湾东岸的哈大铁路沿线一带，是我国较老的煤化、石化和海洋化工基地。纯碱、精萘、硼矿、氯酸等在全国居第一位。这里有8大炼油厂，原油加工能力占全国1/4以上，炼焦能力占1/3，为发展石油化工和煤化工提供充足原料。工业布局以大连最集中，大连化学工业公司是全国最大的纯碱企业，硫酸厂、氯酸钾厂、油漆厂、染料厂等都是全国同行业的大厂，大连橡胶塑料机械厂和金州化工机械厂也是全国重点化工机械厂。鞍山市鞍钢焦化厂、营口硼矿厂都是全国的重点企业。70年代，随着辽河油田的开发和大庆长输石油管线的铺设，兴建了盘山辽河化肥厂和辽阳石油化纤厂等大型企业。辽化以生产化纤为主，年产合成纤维13万吨、塑料7万吨。

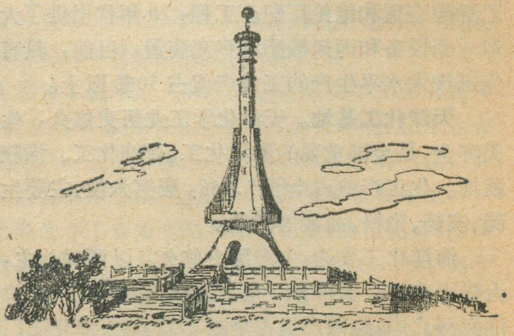
**四川盆地化工基地**。位于成渝铁路沿线与长江两岸，是我国最大的以天然气为原料的综合性化工基地。合成氨、维尼纶、硝酸、氯丁橡胶、二氯甲烷和炭黑等产品占全国重要地位。

随着天然气的开发和集输管道的铺设，在盆地南部、中部和东部的主要产区，先后建设了一系列大中型化工企业。泸州天然气化肥厂位于长江南岸纳溪镇，是60年代初我国建设的第一个以天然气为原料的大型化肥厂，70年代又增建年产30万吨合成氨大型装置，成为全国重点化肥企业。四川化工厂位于成都平原青白江畔金堂镇，是生产化肥的大型企业，七十年代开始由煤改用天然气原料。此外还建有贵州赤水化肥厂和云南安边化肥厂。因此，这里是全国大型化肥厂最集中的地区，对发展农业作用很大。建于自贡市的鸿鹤化工厂以生产纯碱、烧碱和甲烷氯化物为主。此外，四川维纶厂与长寿化工厂都是生产维尼纶、甲醇和氯丁橡胶的骨干企业。

**大庆化工基地**。位于大庆市的龙凤和卧里屯，滨州铁路线上。随着石油的大量开发，60年代在兴建大型炼油厂的基础上，又建设了大庆石油化工厂和大庆卧里屯化肥厂等骨干企业，主要生产石油产品、腈纶纤维、化肥等。80年代建设了大庆乙烯联合化工厂，拥

(下转第6页)

# 广州市的北回归线标志塔



北回归线亦称北纬23度半线，是太阳天顶位置每年于夏至日从赤道北移回归到北半球达至最北的界限纬度线。天文地理上所称的温带与热带的分界线即以此线作依据。北、南回归线在地理学、气象学、生物学及农学上都有科学意义与实用价值。世界上，北回归线所经的国家对此都十分重视，引为自豪，建立明显的标志，借此作为学校教学实验、普及科技知识、进行爱国主义教育、发展旅游事业。

北回归线经世界国家(地区)有16个：中国、缅甸、印度、孟加拉、阿曼、阿拉伯联合酋长国、沙特阿拉伯、埃及、利比亚、阿尔及利亚、马里、毛里塔尼亚、西撒哈拉以及墨西哥、古巴、巴哈马等；在我国国境北回归线经过：广东、广西、云南和台湾等四个省区，长达2000多公里。经广东省境正通过祖国南大门广州市北郊从化县，西接封开县，东连汕头市。广州市人民政府根据广东省科学技术协会、地理学会、天文学会、测绘学会的建议，决定在从化县太平场兴建北回归线标志塔，由广州市科学技术委员会筹建。塔址在油麻埔三甲子标高25.6米的坡地上。经1985年测算其精确纬度为北纬23度26分28.44秒，径度相当于正午太阳当天顶时刻为12时26分(即东经113度28分54.25秒)。建塔工程交由从化县人民政府办理。标志塔基部为坛式，坛高4.5米，塔身为火箭形，直立，高23.5米，暗示北回归线纬度值，塔顶呈圆球，示火箭飞向太阳之意。标志主体工程已于1985年12月17日竣工，由广州市人民政府立石纪事。这是世界北回归线在我国最有代表性的一座天文地理标志。

何大章

# 大有开发潜力的杭州湾

竹方斌

杭州湾东临东海，西接钱塘江，海湾北岸延伸到上海南郊的南汇嘴，海湾南岸延伸到穿山半岛的峙头山，如果北、南划一条直线，大致和东经 122 度线交叉。为了叙述方便，可以把东经 122 度线作为杭州湾东部界接处。这样，舟山群岛有一部分划在杭州湾内，另一部分在杭州湾外，成为海湾之门户。

## 水　　域

杭州湾长年水浑，含泥沙较多，水底泥沙层较厚，基本属浅水湾。其泥沙来源，有钱塘江泥沙下泄，也有长江泥沙下泄随潮流转入。由于东海潮汐主要受“北赤道海流的黑潮”影响，潮流方向自南向北。而沿中国大陆有一股自北向南的海流，称作“中国沿岸流”。因此，即受“中国沿岸流”挟带长江下泄泥沙，也受北赤道海流的黑潮顶托，杭州湾有一股泥沙流带。在一般情况下，泥沙流带的水质含沙量，每立方在 1 千克左右。非泥沙流带水域，按风向风速情况变化，大致含沙量多时每立方在 5 百克，少时每立方在二、三百克。

杭州湾的水深和潮流流向流速有关。凡属正常涨潮流和落潮流交换水域，其水深在 10 米至 12 米之间，涨潮流快速水域，其水深在 20 米至 40 米之间。两海岸地带及其未到落潮就先转流向的水域，一般水深较浅，在 6 米以内。海湾西部怒潮刚开始形成的地方，由于泥沙流带迂回，水深也较浅。

杭州湾水域的潮汐虽是半日潮，又有日夜潮不等现象，但很有规律。大致来说，春分至秋分，夜潮大于日潮；秋分至春分，日潮大于夜潮。杭州湾上的潮汐，不但日夜潮稍有不等，上下半个月间的两个潮汐，也有大小差异。杭州湾上的潮汐，自东向西平均潮差在 3.5 米到 5 米之间，其中澉浦附近那一段的海湾潮差最大，大潮汛最大潮差在 8 米左右。杭州湾潮汐的最大特点受季风影响较大，如刮东北风增水，刮西和西北风减水，最大增减值超过 2 米。

杭州湾上产生的波浪，主要波源来自风，其次和潮流方向有关。在海湾大部分地方，四级以内的风所形成的浪不大，属小浪。在 7 级风以内，杭州湾大部分地方(海湾口内外除外)所产生的波浪属中浪范围。海湾北部是刮东南风时浪较大，海湾南部是刮西北风时浪较大。在台风正面袭击海湾北部时，会发生大浪，在强冷空气南侵时，海湾南部会出现大浪。

杭州湾水域中的表层水温，冬季高于气温，夏季低于气温。其海水含盐量，从东往西渐低，幅度在 30‰ 至 10‰ 之间。

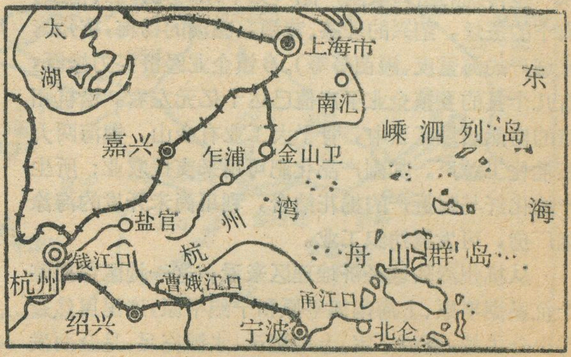
杭州湾水域资源丰富，其潮差之大，不但在国内屈指可数，就是在国外也有名气。据初步推算，杭州湾上的潮汐能若能妥善开发，年发电量至少可达 200 亿度。在杭州湾水域中金、银、镭的含量尤其多。另外，杭州湾地层构造和渤海湾有相似之处，有否含气的可能，值得探讨研究。

由于杭州湾水下泥层较厚，泥沙松软，加上来自长江、钱塘江的有机物质，这里是一些鱼类的洄游场地和产卵场地。杭州湾水域常住鱼类有白虾、子鱼、鲳鱼、齐鱼，一般性洄游鱼类有海蜇、银鱼、鳓鱼。海湾水域还曾捕捞到百斤以上的黄鱼王、海龟，和数百斤重的鲟黄鱼(中华鲟)。

## 海　岸　带

杭州湾的海岸带弯弯曲曲、丰富多彩，这里既有平原岸线，也有海岸山，以及一些岛屿。就杭州湾北海岸带来说，从南汇嘴一直到独山，数十里全是平原岸线，这里有大片海涂。除金山卫一小块地方的海涂已经开发外，大部分海涂仍在沉睡。从独山往西到乍浦，是块块小海滩伴在海岸山之间。从乍浦到秦山全是未开发的大片海涂。从秦山再往西，直到钱塘江口，为海岸山和小块海涂交叉。而在这两处海岸山群中，都有离岸较近的岛屿。

杭州湾南海岸带从甬江口往西，到曹娥江口为止，除龙山、伏龙山一段以外，几乎全是平原岸线，而且未开发的海涂面积大大超过北岸。杭州湾南海岸带中，有岸山有海岛相伴的宝地集中在甬江口以东到峙头山一线，这里不但岸边水深，浪也不十分大。镇海石化总厂




杭州湾略图

和北仑10万吨级矿石码头就建在此地。应该指出，宝地中之宝地要数穿山港，由于有大榭、穿鼻山、内神马、外神马等岛作屏障，这里不论刮什么大风，都不会掀起大浪，是优良的避风港区。

杭州湾的海岸山及一些岛屿，大都树木茂盛，风景秀丽，这里的年平均气温在15℃左右，海湾气候宜人。而且，有好几处的海岸山脚和海岛山脚滩涂，其沙质洁净，人走在上面似同走在地毯上。

杭州湾海岸带有着巨大的经济潜力。若能从水位零米线上围涂，就可以得到数百万亩土地，这些土地不仅能搞农业，还可以搞水产养殖及工业。在北海岸带适合建港口的地方在金山至澉浦一线，尤其以平湖县境内的乍浦、独山两地为优，这里有可建3万吨级泊位良地多处。南海岸带建港口良地集中在甬江口以东，现在从甬江口到北仑矿石码头间，已经建起了好几个万吨级以上泊位。实际上，从北仑矿石码头往东的海岸带(包括穿山半岛，及其附近岛屿)，尚有很多可建10万吨级港泊位良地。

海岸带上的岸山，海湾大门内外的舟山群岛，树木茂盛，风景秀丽，加上这里处于我国海岸带的中部，酷暑严寒期短，气候宜人。完全有条件辟为旅游点。

## 陆 域

杭州湾陆域从自然地理的角度划分，北岸包括南汇、奉贤、金山、平湖、海盐、海宁，南岸的绍兴、上虞、慈溪、镇海、鄞县，和海湾大门内外的定海、岱山、嵊泗等县。若从经济地理的角度划分，杭州湾陆域应包括苏州河以南的半个上海市，以及浙江省的杭、嘉、湖、宁、绍五市和舟山整个地区。上海市的工业在全国举足轻重，而这五市一区的半个浙江省，工农业总产值占全省四分之三，经济实力也很雄厚。两者的经济力量加在一起，潜力将是更大。

在沿杭州湾几个县当中，除海岸山和海岛山以外，平原占极大部分。这几个县地处亚热带气候区，受海洋影响，雨量充沛，其主要农产品有棉花(是上海棉织品原料来源之一)、大米、菜油、以及肉、蛋、鱼类和一些传统的出口农副产品(如平湖的元青豆、糟蛋，海宁的蚕丝，绍兴的珠茶、黄酒，慈溪的杨梅，杭州湾水域产的海蜇皮、鳗苗等等)。乡镇企业经济实力雄厚，有几个县的乡镇企业年产值已达十亿元左右。沿杭州湾的自然陆域区当中，骨干大工业有金山、镇海两大石油化工总厂。其副产品化肥可用来支援农业；所生产的化纤与附近产的棉花结合，利用尚未开发的海涂盖厂房，可发展纺织工业。

从杭州湾陆域经济地理区来看，这一地区包括整个杭嘉湖平原、上海南郊平原和宁绍平原，这里自然条件十分优越，资源丰富，土地肥沃，水源充足，是全面发展贸工农的基地。从平原区往外延伸，就是天目山区、会稽山区和四明山区，这里的自然植被保存较好，农林特产资源丰富，是毛竹、茶叶等林特产的重要产区。特别是毛竹产量占全国三分之二，非金属矿和建材原料矿(如石灰石、膨润土、叶腊石、花岗岩，还有砂石料、粘土)在全国产量中占一定比重。

杭州湾经济区域位于我国东部沿海的中段，上海经济大区的南翼，和国内外的交通联系条件较好。对于上海经济发展当然靠技术改造，但也有一个往外扩展的问题。从长江口航道拥挤和需要整治来看，向北扩展有一定困难，上海市区就应该往南扩展，把经济重心南移到杭州湾北岸一带为上策。

嘉兴市经济发展也有一个南移问题，杭嘉湖这样一个经济富裕区，却没有一个大的出海港口。今后随着乍浦港、独山港的开发，嘉兴市的工业重点就势必要南移到杭州湾北岸。如果上海市在杭州湾北岸搞新的工业区，就能和嘉兴市的海湾工业区联成一体。杭州市已由国家定为旅游城市，今后工业发展方向也势必要沿钱塘江口东移。由此看来，杭州湾北岸将成为一个带状工业整体。

宁波市的对外贸易远比上海早，但从20世纪以来，经济发展速度远远落后于上海。如果北仑—穿山半岛—舟山深水海域能得到充分开发，又把杭州湾南海岸带及其整个南部陆域经济区作为后方基地，宁波市的经济将会出现一个飞跃。

总之，杭州湾的水域、海岸带、两岸陆域腹地经济潜力很大，有必要进行通盘考虑和规划。象目前沿杭州湾海岸带上，万吨级以上的港泊北岸只有两个油轮专用泊位，南岸在甬江口和北仑附近有几个泊位，另外经过钱塘江口进出杭州的最大船只是2百吨，能不能疏通江口泥沙，使千吨级的船只进出杭州？然后在乍浦附近转换万吨级以上的大船，把钱塘江口搞活。在杭州湾海岸带开发当中，是先建港口，由港口来带动海涂开发建工厂好，还是先围海涂建工厂，然后建起工厂专用港泊好？笔者认为很值得从经济效益的角度上来议一议。杭州湾的海岸山、海岛山景色秀丽，完全有条件开发为旅游避暑之地。

(上接第4页)

有30万吨乙烯、14万吨聚乙烯、7万吨醋酸等11套装置，将形成一个年产26.5万吨塑料、25万吨化工原料和5万吨化纤的大型联合企业，成为全国新兴的石油化工基地。

我国化学工业日益强大，生产基地不断增多。此外，还有岳阳石油化工基地，以生产化肥、合成橡胶和合成纤维为主，以及正在发展扩大的淄博石油化工基地等。

# 记晋京大房500千伏送变电工程

张宣义

我国首次架设山西至北京500千伏超高压二回输电线路重点建设工程，一回线路已于1984年6月以220千伏电压投入运行，二回线路于1985年9月建成。大(同)房(山)500千伏送变电工程正式投入运行可以向北京、天津、唐山输送电力160至200万千瓦，使这些地区供电能力增加35%左右，相当于每天向北京运输标准煤2万吨。

巡线遥看，送变电工程首端大同市，不但煤量多质优著称，千百年来劳动人民在这座历史文化名城创造了灿烂的文化财富，这里有世界闻名的艺术宝库云冈石窟；国内现存规模最大佛殿之一华严寺大雄宝殿；金代最大寺院善化寺等文化古迹。这项工程从大同的南郊、大同第二发电厂，二回间距不得小于70米条件下，由西向东并列起步。仅行2公里，被从北南下的御河拦住去路，技术人员工人们，勇挑重担，边研究边实践，在河床中一连扎下直径1米、深28.5米、可以抗拒12级大风的高质量混凝土灌注桩10根，筑起承台，建成一座铁塔。线路再往前，左侧是我国东部著名的大同火山群。右侧是山峦丛中的浑源县悬空寺，此寺别具匠心，悬空半壁，旅游者莫不叹为观止，堪称一绝。

输电线路继而顺山谷，逐步登上五岳名山之一，北岳恒山余脉火石岭，此地海拔1814米，山高风大气候寒，由海拔930米的南徐堡，上升到1744米的火石岭，直线距离仅5013米，相对高度差814米，火石岭山高缺水，他们采用了塑料薄膜铁塔基础养护先进工艺，从而保证了工程质量和进度。

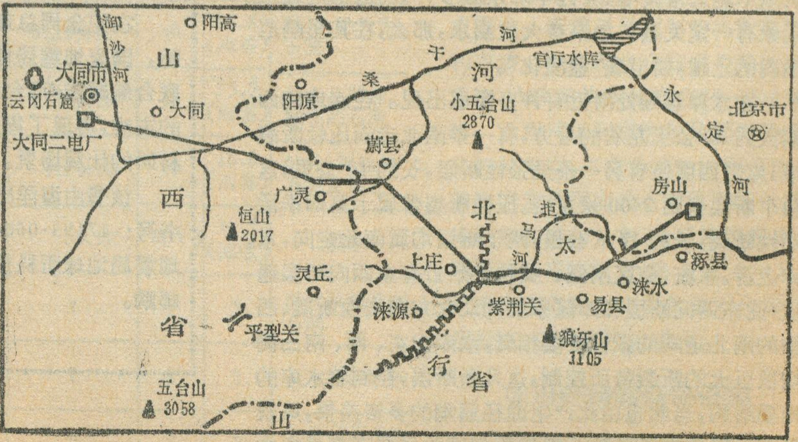
线路随后经广灵、过蔚县，跨上巍巍太行山，进入变电工程的中段，太行山陡壁剑峭，多数地段无路可通，部分地区荒无人烟，没有水源，高山大岭和丘地占到72.6%，盛暑六月山顶有积雪，入秋九月初旬就结冰，最低气温 -40℃，最大风力10—11级，是全国在建设500千伏超高压输电工程中，生活、运输、施工条件最艰难的一段工程。在国家增拨经费，引进新设备，工程技术人员改进施工工艺，群策群力，保质保量完成了这段艰巨工程。

到涞源、紫荆关，古战场情景展现眼前，紫荆关是我国五大关口之一。在这里由航空工业部、海军航空兵、水利电力部联合主持，试验、运用法国超黄蜂式、三涡轮发动机水陆两用远程直升飞机吊运塔料、线轴、放线、巡线、运送人员，大大加快了施工进度，也提高了工程质量。

变电工程西段越过桑干河，东段四跨拒马河，闯过两草沟、石家沟、夹皮沟三个施工难关，克服了北京市郊地面建筑林立，空中网络繁杂，带来了转角铁塔多、张力放线难的问题。进入了北京市大石河畔的房山500千伏变电站终端。

大房送变电工程横跨晋、冀、京两省一市，飞越太行山脉的奇峰峻岭，双回线路全长分别为286公里和288公里，以大同第二发电厂500千伏升压站为起点，北京房山500千伏变电站为终点。仅就一回线路统计，全线全部采用铁塔743座，使用铁材近1.2万吨，开挖土石方量36万多立方米，运输路径达930多万公里。其长度等于绕地球233多周，云雨霜雪冰，寒暖干湿风等自然现象都发生在靠地面10公里以内的大气底层，500千伏超高压输电线路全部暴露在户外，而且架空线离地面最高突出在50米以上，许多气象条件都会对它发生影响，为了确保输电线路畅通无阻，经年不衰，在设计人员精心设计、施工人员精心施工下，一回线路被列为部优秀工程。

大房500千伏送变电工程的投入运行，将使京、津地区严重缺电的局面有所缓和，同时也减轻了晋煤外运的压力，对促进国民经济发展，满足人民生活需要都有着重要意义。




大同至北京超高压500千伏二回输电线路示意图

# 古城水库的安危

古城水库的坝址位于古城河出口附近，这条起源于北面大海坨的山地河流，海拔2,324米左右流向东南，最后注入妫水河，流域面积119平方公里。这里河谷幽深，两侧高山有如神工鬼斧切割而成，加上天然河曲发育，山坡上绿草茵茵，树木葱葱，置身其中，使人心旷神怡。尤其是修建水库后，真是高峡平湖，锦上添花。在这里不光有美丽的景色，还有许多名胜古迹，神话传说。如金刚石，马蹄潭，一线天，窦尔敦盗御马在西大寨占山为王等等。这些都给古城水库披上了一层神秘的色彩。

任何名胜，都有它的特定的地学背景，古城水库也不例外。据介绍，北京市曾投资800万元修建这座水库。1973年开工，历经8年建成。大坝为我国第一座双曲拱坝，高达百米，跨度有120米左右，并建有人工拱桥和灌溉，发电的枢纽配套工程。大坝的建成又为我市开辟了一个新的游览场所，在经济上也有一定的开发价值。

但在地理环境方面，也暴露了一些不利因素。因为延庆地区位于内蒙古陆的南部边缘，这里除中、上元古代有海相沉积地层外，中生代后则有大量火山喷溢与岩浆侵入痕迹，因此火山岩与岩浆分布十分广泛。按时代顺序，这里可以见到中上元古界蓟县系雾迷山组白云岩，还可以看到中生界侏罗系后城组碎屑岩及新生界第四系坡，洪积物。水库两侧的高山都是由白云岩组成，而白云岩又是一种易溶于弱酸的化学沉积岩，这里的山地和其它地方的山地一样，在水的作用下容易形成溶洞，随着地壳的抬升或沉降，又会形成多层次的古溶洞，在建成水库后，随着蓄水量的增加，又会形成新的地下溶洞。现在，水库的水位在逐步下降，发电机组不能正常发电，除近年降水减少外，与溶洞的漏水现象有一定关系。如果有大量漏水，那么，在其影响范围内的土地，要出现"盐渍化"。

在水库管理处附近有许多断层出现。在水库的西侧大约20公里左右的地方，有一条南北走向压性断裂带，库区西面还有另一条是张性断层，长约10公里，这两个断层仅距2400米左右，压性断裂带属于第四季活动性断裂，长约17.6公里，两个断层均属南北走向。水库上游，水流、库区南侧，黄柏寺附近有东西向断层通过。此东西向断层和库区东侧的北北东向张性断层、西侧的南北走向的张性断层相交，水库的东、西、南三侧均被巨大的断裂带所控制，这几条断层，控制着水库的地质结构，当然也由此产生曲径通幽的多资美景，风景虽美，但处在活动性断裂带所包围的风景区赏景之余也不得不考虑它的安危，其以大坝为最。

现在让我们来看看大坝吧！大坝正处于这个大三角形的一个角上，而且又在三条断层相交的小三角区内，其中两条就象一把钳子把大坝夹在中间，这对大坝是很不利的。北京本来就是一个多震的地区，据记载，历史上古城水库以南的千花园地区更是一个多震区，发生过4—5级地震5次，水库以南的五里营，马庄一线有三条前第三纪断裂，并在第四纪有活动，燕山运动中此东向和东西向二条断层在距今200年以内，也是强烈活动的张性断层，在水库周围的断层裂带，就象一张网，把水库罩在了里面。断裂带在地震活动之中危害极大，破坏性严重，潜在的不安全因素也十分严重。坝基的稳定性直接关系到大坝安全，因为大坝由整体性好的水泥注成，在坝基的底部有碎屑岩，有少量古溶洞，如果发生塌陷，整体坝基不能自动填充空间，那么，整个大坝就会有崩塌的可能（如果当初修建沙石大坝就会好一点，能起到自动填充的作用）。这不但造成巨大的经济损失，也会给下游人民的生命财产带来危害。因此，我们必须注意对大坝的保护，加强水库的管理，要加强对古溶洞的调查，严防漏水，采取措施，人工补漏，回填溶洞，密切注意地震信息，注意分析震性，作好预报，严防地震危害，保证大坝和游人安全。

宋涛 李越 王立兵

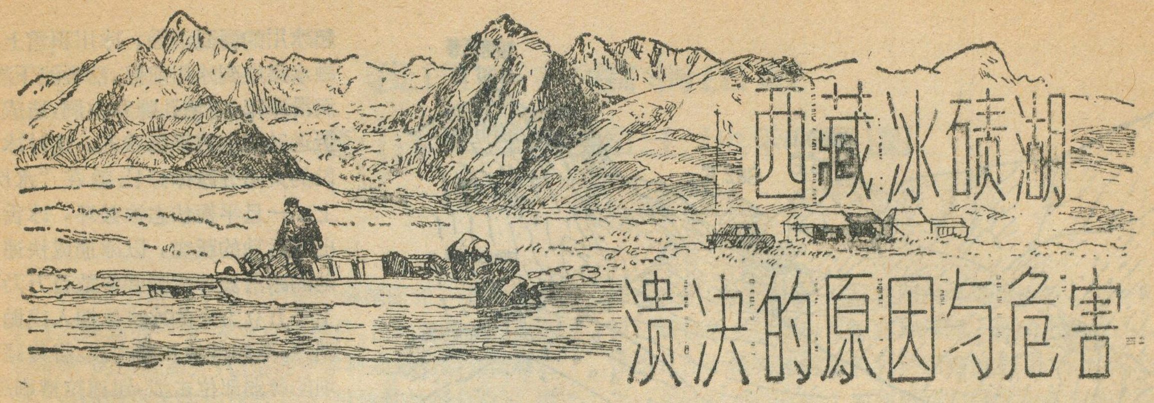
## 《邢台地震照片集》出版

1966年3月8日5时29分14秒河北省邢台地区开始发生一系列强烈地震，数以百计的村镇化为废墟。第二天周恩来总理亲临灾区视察，揭开了我国地震预测预防研究的新局面。

在纪念周总理视察邢台地震区二十周年之际，国家地震局地球物理研究所和河北省地震局联合编辑成《邢台地震照片集》，重现了这场残酷的灾难，再现了周总理视察灾区、抗震救灾和地震科研的壮观场景。

该书由海洋出版社出版，新华书店发行，统一书号：17193·0606，定价（精装）13.50元。国家地震局地球所科技咨询开发公司有少量书供读者邮购。

狄桢



# 西藏冰碛湖溃决的原因与危害

吕 儒 仁

## 溃决冰湖的分布和危害

西藏自1940年以来有9个冰川终碛湖溃决过11次(表1)。这些冰湖自西藏东北部的布迦雪山经工布江达·洛扎，向西沿喜马拉雅山主脊稍偏北，延伸至吉隆·仲巴一带，有可能更西延至班公湖地区。这一弧形地带又被称之为海洋性冰川向大陆性冰川过渡的地带。

这些冰湖溃决形成洪水和泥石流都曾酿成巨大灾害。例如1940年7月10日夜穷比吓玛错溃决泥石流曾使亚东县城被毁；1954年7月16日年楚河源的桑旺湖溃决曾使江孜、日喀则两大城镇被淹；1964年9月21日14—16时定结县日屋区吉莱错溃决曾使萨(迦)陈(塘)公路日屋以下39公里路段有20多公里被冲毁，12辆拉木材的卡车被奔腾咆哮的泥石流卷走，有的被冲出国境；1964年9月26日夜工布江布县唐不朗沟内的最大冰湖达门拉咳错溃决，曾使尼洋曲(河)被堵达10小时，川藏公路被淤埋2.2公里，迫使其改线，民房、耕地、牧场、森林等被淤埋或冲毁；1981年7月11日零点30分，樟木境内的次仁玛错溃决，导致中尼公路友谊桥附近，泥石流龙头高达25米，约1点10分冲毁友谊桥而进入尼泊尔境内，沿坡曲(河)公路、村庄均遭破坏，尼方的逊科西水电站部分被毁，死亡约200人。

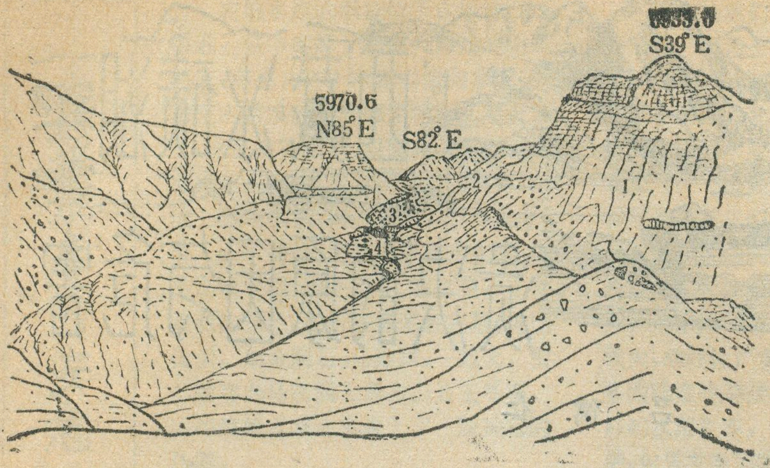
表1 西藏冰湖溃决一览表

| 冰湖名称 | 所在地区 | 溃决日期(年、月、日) | 现在湖面海拔高度(m) | 溃决前冰湖面积($m^2$) | 溃流水深(m) | 湖区或沟谷流域面积($km^2$) | 成灾形式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 穷比吓玛错 | 亚东县 | 1940.7.10 | 4660 | $2\times10^5$ | 50 | 40.0(湖区) | 稀性泥石流及洪水 |
| 桑旺湖 | 康马县 | 1954.7.16 | 5250(?) | $>7.9\times10^6$ | 40 | ? | 稀性泥石流及洪水 |
| 吉莱错 | 定结县 | 1964.9.21 | 5220 | $5.25\times10^5$ | 40 | 88.8(沟谷) | 稀性、粘性泥石流 |
| 达门拉咳错 | 工布江达县 | 1964.9.26 | 5210 | $1.89\times10^5$ | 17 | 75.7(沟谷) | 洪水及稀性、粘性泥石流 |
| 阿亚错 | 定日县 | 1968.8.15<br>1969.8.17<br>1970.8.18 | 5560 | $4.2\times10^5$ | 20 | 16.8(沟谷) | 粘性、稀性泥石流及洪水 |
| 坡戈冰湖 | 索县 | 1972.7.23 | 4332 | $5\times10^5$ | 8(?) | 39.7(湖区) | 洪水 |
| 隆达冰湖 | 吉隆县 | 1964.8.25 | ? | ? | ? | ? | 洪水及粘性泥石流 |
| 扎日错(?) | 洛扎县 | 1981.6.24 | ? | ? | ? | ? | 洪水及泥石流 |
| 次仁玛错 | 樟木 | 1981.7.11 | ? | ? | ? | ? | 粘性泥石流及洪水 |

西藏冰川终碛湖溃决后产生洪水还是稀性或粘性泥石流，决定于溃决洪水、沟床平均纵比降、沿程沟床与两岸松散固体物质的分布及可供利用的条件等多方面的组合。根据计算得出：沟床平均纵比降为0—30%范围内，冰湖溃决只产生洪水；沟床平均纵比降在30—50%范围内，沿程可供利用的松散沉积物丰富，溃流洪水会演变为稀性泥石流；沟床平均纵比降在50—200%时，沿程可供利用的松散固体物质又极其丰富，必定形成粘性泥石流。若沟床及其两岸没有可供利用的固体松散沉积物分布，全是基岩底床，即令沟床平均纵比降大于200%，无论沟床宽度如何变化则不会形成泥石流，也只能发生洪水。

## 冰川终碛湖溃决原因

西藏冰川终碛湖溃决时间，大多数是发生在一年之中夏秋季节的




**1964年9月21日溃决后的吉莱错**

1.喜马拉雅山轴部水平状结晶片岩山地 2.吉莱冰川 3.冰塔林冰川 4.残留的吉莱错(注意冰川伸入冰湖，冰块体漂浮于湖中)

晚上，极少数发生在午后。冰川终碛湖溃决都和补给其水源的现代冰川活动直接有关；而冰川的积累和消融，前进和退缩等变化是气候变化的函数，因而这种冰湖溃决和气候的波动变化密切联系。湿冷气候最有利于冰川的积累和前进，相对湿热和干热(暖)气候使冰川强烈消融变薄，冰塔林出现以致退缩。本世纪六十年代初，西藏各地普遍出现相对湿冷气候，特别是1960—1963年最为明显。青藏高原上不少冰川积累增加，出现前进现象。从相对湿冷气候转向湿热或干热(暖)气候的过渡年份最利于冰湖溃决的发生。除1940年7月10日亚东穷比吓玛错溃决无当时当地气候资料可供核对外，近30几年来西藏的一系列冰川终碛湖溃决大多数能说明这一点；1981年6、7月发生的两个例子更是这样。可以说，冰湖溃决是发生在气候波动转折点或突变点年份。

冰川终碛湖溃决也是发生在补给冰湖的现代冰川从前进向强烈消融、退缩过程中转折年份。湿冷年代冰川积累增加，出现正平衡，缓慢前进，冰舌伸进冰湖内或距它很近。这种缓慢前进，就是伸入冰湖内也因为速度小而不致造成冰湖溃决，至多造成大的溢流。但紧接着的气候转暖或年平均温度相对于头一年作0.6—1.2℃突然回跳，在气候变化这样剧烈年份的夏季或秋季会引起冰川的强烈消融，冰川积雪上的融水集中到冰川前部，沿裂隙下渗，润滑底床，充填孔隙和空洞，造成冰舌运动的临界平衡状态。这时冰舌段的大部分冰体好比睡在“冰枕”上。一旦平衡状态被破坏，冰舌将出现运动的跃变，以冰崩或快速运动的冰滑坡形式瞬间将数百万乃至上千万立方米的冰决体拥入或抛入湖内，激起涌浪和冲击波，将终碛堤坝的薄弱部位击溃，迅速拉槽刷深，导致冰湖溃决洪水的产生。这种情况称为冰川终碛湖溃决的“水枕机制”。湿热气候下（如桑旺湖）和干热(暖)气候下(如隆达冰湖、达门拉咳错、坡戈冰湖）冰川的强烈消融（推算溃决时冰舌段的日最高气温在10℃以上）最容易导致上述状态。因为冰雪消融水流一般在午夜前后汇流达到最大，所以大多数冰湖溃决都发生在深夜。另一种情况是由于冰川积累增大，处于前进状态，冰川内部积累的应力经相当长时间逐渐传播到冰舌地段，使冰舌段的冰体有箭在弦上、一触即发之势。这时，即令在低温年份，乃至气温较低的中秋，微弱的消融水流下渗，只要能减弱冰川前部冰体内的粘滞力和冰川与底床、边壁的摩擦阻力，就足以促成冰滑坡发生拥入冰湖内，导致湖水溃决。这叫做“应力释放”机制。如吉莱错和阿亚错的溃决就属这种情况。

**表2 西藏冰湖溃决的判别标志**

| 标志 | 已溃决冰湖标志的变化范围 | 最有利于冰湖溃决的数量标志 |
|---|---|---|
| 补给冰湖的现代冰川和积雪面积 | 2—30平方公里 | >2平方公里 |
| 冰川积雪区平均纵坡 | 7—12° | >7° |
| 临近冰湖冰舌段坡度 | 3—20° | >8° |
| 冰舌与冰湖的距离 | 0—500米 | ≥0米 |
| 冰湖储水量 | 300万立方米—>1亿立方米 | >100万立方米 |
| 终碛堤坝顶宽度 | 3—1000米 | <60米 |
| 终碛堤坝背水坡坡度 | 25—33° | >20° |

## 冰川终碛湖溃决的识别和预防

我们将西藏冰川终碛湖溃决的标志总结如表2。有关地区的气象台站应当注意，在气候由当地的相对湿冷年代转向湿热或干热(暖)年代的过渡年份或气候突变（突然升温并伴随丰水或少雨）年份的夏秋季节（特别是这种年份的6—9月）更要高度警惕。这对提前作好冰湖溃决的预报有参考意义。当然表中所提数据还有充实、完善的必要。

冰湖溃决是可以预防的。如前所述，西藏冰湖溃决都是与直接和

(下转第23页)

# 我国正在编制出版
# 一套1:100万全国土地利用图

郭 焕 成

1:100万中国土地利用图的编制研究，是我国科学技术规划第一项“农业自然条件、自然资源和农业区划研究”的组成部分，也是地学学科规划的研究课题之一。由中国科学院地理所主持(吴传钧教授负责)，组织全国地理所、大专院校地理系及农业、土地管理与勘测等45个单位、300多人共同协作进行的，是一项多学科、多兵种、多部门大协作的研究任务。

编制1:100万中国土地利用图，研究土地合理利用问题，是我国土地综合开发和国民经济发展的需要。众所周知，土地是重要的自然资源。对农业生产来说，土地是最基本的生产资料；对工交、城镇建设来说，也是必需的空间基地。因此，国民经济各部门建设都要落实在土地上，人们一切生产活动和生活也离不开土地。土地资源及其利用的深度、广度和合理性，是反映国家或地区经济发展水平和规模的重要标志。当前我国正在进行“四化”建设，必然涉及到各种资源的开发利用，其中土地资源的开发利用，则是一项极其重要的内容。

我国土地广阔，资源丰富。全国陆地总面积为960万平方公里，在世界上仅次于苏联、加拿大，居第三位。但是我国人口多，人均土地面积相对较少。每人占有土地仅14.9亩，农业人均耕地1.5亩，人均林地1.9亩，人均草地5亩，均低于世界人均占有水平。目前我国土地利用上存在不少问题。归纳起来为：资源不清，质量不明，利用不当，管理不善。今后随着国民经济建设的发展和人口的增长，人口与土地的矛盾将会愈来愈尖锐。节约土地，合理利用土地，更显重要。为全面了解土地利用现状，研究土地利用问题，节约和合理利用每寸土地，就必须开展土地利用调查研究，编制土地利用图，这不仅是土地利用调查研究的重要内容，而且也是研究土地利用的一个重要手段。

1:100万中国土地利用图，属于小比例尺专业图件。全国共有64幅，是我国自然资源的基本图件。它具有如下特点：一，以地图的形式全面而系统地反映我国土地利用现状、类型结构及其分布规律，可为中央、省(区)领导和有关专业部门研究土地利用问题，制定农业发展规划和国土规划以及区域经济建设提供基本资料和科学依据。二，土地利用分类主要依据土地利用特征、地域差异性、生产实用性和科学系统性，同时考虑类型的稳定性、可比性及比例尺和表示方法所能达到的载负量。共分为三级68个类型，分类详细，层次分明，含义明确。三，地图内容采用底色、符号和注记组合的多层面以反映各种不同土地利用类型。四，该图是在大量实地调查和利用遥感信息资料的基础上，充分利用已有的土地利用研究成果和有关专业图件及资料，在统一“规范”要求下，通过大、中比例土地利用图逐级缩编而成。一般说，资料比较可靠，工作基础比较扎实，科学性和实用性较强。

1:100万中国土地利用图的编制研究从1981年开始。为了保证此项工作顺利进行，首先成立了编委会，下设编辑部，加强了科学领导和技术指导。几年来，在中央和各省市区有关单位大力支持下，在参加工作的农业地理、地图、土地管理与勘测等专业人员的努力下，编图工作已取得较好成果。目前，全国已有27个省市区编出了1:50万土地利用图，并有7个省市区先后印制出版。在此基础上，已完成40多幅1:100万土地利用编绘图，其中有6幅(北京、南京、西安、太原、成都、哈尔滨)彩色样图。在进行土地利用制图试点和编制样图实验的基础上，编写了《中国1:100万土地利用图编制规范及图式》，这是我国第一本较系统而全面的该比例尺土地利用制图规范，将于近期印制出版。结合土地利用图，还进行大量土地利用调查研究，写出了一些有关土地利用研究报告及论文。这项工作预计在1987年完成全图的编绘任务。

1:100万中国土地利用图编制、出版，将集中反映全国和各省(市、区)土地利用全貌，为有关业务部门在研究区域土地开发，制定宏观经济建设规划时作为参考。在编图过程中，一些省区还进行了大量土地利用调查研究，有的还量算了用地面积，分析了土地利用存在问题，提出了合理利用土地的方向和途径，为当地调整土地利用结构，合理利用和保护土地资源提供了依据。该图的出版将为科研、教学等部门作为重要的参考用图。通过这项工作，为推动农业地理学、地图学、土地利用学的发展打下了基础。

编制成套1:100万中国土地利用图，在我国还是第一次。过去，我国一些地理学家和地图学家虽然编过不少土地利用图，但多为地区性的，比较零散，比例尺也不统一，也没有统一“规范”，因而质量和效益受到一定限制。而现在，中国科学院地理所组织全国力量，共同协作，在统一“规范”下，编制出版1:100万中国土地利用图，将填补我国这方面研究的空白。

宗　山

黑河在什么地方？我是从北京出发前在地图上找到的。大概地说来，是在黑龙江省的北部，黑龙江的右岸；更科学、准确地说，她位于北纬49度3′分至50度51分，东经125度52分至127度39分。

黑河又名爱辉，是我国东北一个少数民族达斡尔族的称乎，“爱辉”达斡尔语是可怕的地方，大概是因为这里冬天非常寒冷又十分荒凉吧！可是，现在，凡是到过这里的人都说这是一个可爱的地方。这里山岭起伏，江河纵横，森林茂密，土地肥沃，资源丰富，真是一个美丽而富饶的地方。

黑河，原来是属于爱辉县的一个镇，那时仅包括三个煤矿区和一个郊区公社的基础上建立起来的。但是，她的发展变化很快，1981年成了黑河市的建制，到1983年，原爱辉县也并入了黑河市。现在全市总面积为15904平方公里，边境线长183公里，境内总的耕地面积173万亩，土质极好，多数是黑土、河淤土和草甸土十分肥沃，并且大部分布在平原及河谷下游。在这里，无论是麦类，谷子、稻子、高粱、瓜菜均可生产，特别适宜于种大豆。

黑河又是黑龙江省的重点林区，小兴安岭两侧几乎全部被森林覆盖。有些天然原生林遭到了破坏，现为次生针阔混交林相。数百万亩过熟林有待开伐，壮龄林和幼林漫山遍野，大都是柞桦树、落叶松，还有云冷及红松。就在这小兴安岭的半山腰上，各种木材到处可见。在这里制作的精制象棋子和无味、洁白的桦木筷子畅销国内外。

这里森林中的土特产更是不胜枚举，如狍、鹿、猞猁、野猪、熊、山鸡、飞龙、猴头、蘑菇、木耳和青角、黄芪、五味子、柴胡等名贵药材达80种之多；还有水产品如大马哈、鲤鱼等贵重鱼种，并盛产三花（鳌花、扁花、吉花）、五罗（牙罗、同罗、法罗、折罗、沙罗）及鲶鱼等，所有这些，大都为人们所熟悉。但是，黑河的同志特地向我们介绍了三种产品；一种叫鳇鱼，鱼肉十分肥润；一种叫飞龙，实际上是一种山鸡，看到这种山鸡的样子时，实在觉得把它叫做飞龙是名不符实的，但是它因味道鲜美，营养价值很高，历史上是向帝王进贡的一种佳肴；再一种是都柿果子酿制的都柿酒，不仅正在向全国推销，而且开始出口，其果实形状如葡萄，都柿酒也几乎与葡萄酒一样，但是，它是野生的果实酿制的，既没有用化肥，也没有用农药，营养成份又高，正是这一点，深受国内外的欢迎。

黑河人民长期传颂着一句话，叫做“千里黑龙江金边镶”，用它来概括这一边镜地区的富庶是十分贴切的，除了山上长的、地上产的、水中游的、天上飞的以外，埋藏在地下的资源也非常丰富，金、银、铜、铁、铅、锌、铬、钼等金属都有。据说，金矿的蕴藏量之大可能在全国名列前列。非金属矿藏还有石棉、云母、大理石、石英砂、花岗岩、沸石、火山灰等，大都还没有开发。珍贵的玛瑙石和绿柱石已开始加工成各种工艺品，但加工工艺不是那么精致，使人感到有些美中不足。由于加工的粗糙，制品式样的陈旧而卖不出价钱，有的外商买走以后，重新加工制作，价格可高出几倍。如果在这方面搞一点内联外引，请国内一些工艺、首饰专家来指导并学一点国外的新工艺新设计，可能是大有文章可做的。

说到产品的出口、进口，黑河是有传统历史的边境贸易港口。它隔岸与苏联的阿穆尔州首府布拉什维申斯克市相望。从地理条件上看，这里的江面是黑龙江中下游最狭的地方，两岸的距离很近，夏天通航季节，普通的船只就可来往，现代的一般轮机船20分钟就可以往返一次；冬天河床封冻季节，冰冻数尺之厚，行人可以履如平地，车辆也可奔驰，这从通商来讲，可称近便了。

据一些历史记载，早在十七世纪两岸人民就有贸易往来。例如，《皇朝琐屑录》中记载，双方各以土产贸易，俄方以马、牛、毛、皮、玻璃易中国的缣、布、烟草、姜、椒等。几百年来，这种贸易时断时续的延续下来。新中国成立以后，两国政府间签定协定进行贸易的同时，黑河边境地区与苏联阿穆尔州等地区的边境线上也有贸易往来。当时对方以机械、五金产品，自行车、手表、种马、种牛等，与黑龙江省和黑河地区交换陶瓷、红砖、水果、食品、蔬菜和日用轻工纺织品等。双方的商品起到了互通有无、互为补充的作用。听说黑龙江省有关贸易公司与苏联远东贸易公司举行了会谈，双方达成了恢复黑河与布拉什维申斯克作为贸易口岸的协议。

我在黑河市停留不到一个星期，但是如果把参观整个黑河地区的三市、两县加在一起，差不多用了一个月的时间，给我一个突出的印象是，这个地区的资源极为丰富，发展潜力很大。我从嫩江县下了火车，换乘汽车，这一望无际的松嫩平原，享有祖国粮仓的美名，农业已实现了机械化。

当然，也有使人感到美中不足的地方：这样一个

资源极其丰富的地区，还远远没有得到开发，尤其是工业很不发达，甚至连一般轻纺工业也很少。北安市有一个造纸厂，基本设备已齐备，工人干劲也很大，原料(麦杆)到处都是，就是缺少部分设备未配套，使这个厂的生产上不去，很多原料都白白烂掉了，烧毁了，浪费了；孙吴县仅存的一个纺织厂，厂房很好，机器设备都八、九成新，能够纺出很好的晴纶丝，这种产品市场上很需要，就是江苏、浙江也派人来订货，但很可惜啊，就是由于部分原料得不到供应而停工待料。我一边看，一边在想，这些机器是天津生产的，这么老远搬上了兴安岭真不容易啊！就凭这一点，也不能让它们到这里来睡觉哪！充分供给原料，让它们开动起来吧！

从客观上看，铁路和公路交通的建设跟不上，可能也在很大程度上影响了这里的发展。火车只通到黑河地区最南边的北安市和嫩江县，然后就全靠公路了。但公路的路面又是那么坎坷不平。我们经过的大都是平原，可是平原上的公路恰是如此不平。

看到这种情形，使我联想到，我国对边境区的开发，与许多发展中国家有类似的情况。发展中国家在取得独立和解放之后的头几年里，往往注意到边境的驻兵守防，而把很多精力集中于首都、港口和内地大城市的建设，而这些大城市的发展程度，无论在经济、交通、供应、信息、科技等方面的辐射能力往往达不到边境地区，使边境地区在各方面落后了一大截。黑河地区也处于这种状态，就连当天首都的电视新闻也要复制，等三天后才能看到。天黑以后，黑河市一片沉寂，使人感到宁静，但又觉得有点冷清。我一边在岸边漫步，一边引起思考，我想我们希望有一个和平的边境，但并不等于让它冷冷清清吧，我们希望它宁静，还需要它更繁荣，更兴盛！

看来，参照许多发展中国家开发边境的做法，需要采取一些特殊政策，这些特殊政策要适合本国的国情和当地的特点，但一个总的目标应该是相同的，那就是说，所采取的特殊政策要能起到促进人口、人材、资金、技术、企业从内地大城市向边境地区移动，要逐步使边境居民的生活水平和文化娱乐接近甚至赶上大城市的水平。因为边远地区往往有各种不同的不利条件，需要照顾和支持。

黑河，当我越了解她的时候，我越是对她产生深情。当我们告别那天晚上，黑河的同志邀我们用毛笔在宣纸上题词赠言。我当时还在沉思，一时想不出什么词，又写不好毛笔字，没有留诗赠言，恰是听当地同志讲了一个典故：黑河地区的一个市的命名叫"北安"，这和我国南方广西的边境城市"南宁"的命名有着共同的寓意，那就是祖国希望北疆南城都安宁，边境都和平。我愿借这个典故，在我这个漫步随笔短文的结尾，表示一点希望，遥寄一个祝愿。

北疆庆安宁，但求更繁荣！

# 石城

## 封面说明

刘扬武

大家都知道云南省有片石林，却很少知道还有座能跟石林媲美的石城。1638年，明代大地理学家徐霞客曾到此一游，在游记中称誉石城"钟秀独异"，"令人一步一回首"。

石城在滇池的出口处——海口的里仁回族乡西山上。里仁回族乡属昆明市西山区。从市区大观路买八角钱的船票，乘上船可沿途观赏滇池风光和西山睡美人仙姿。当你兴志正浓时，船已在海口终点站停住。下船再向西行一公里半便到石城。市区小西门处还有一天三趟跑海口的公共汽车，车票一元四角，到里仁村下车，再走半华里就到石城。下车向西一望，可见到石城。远看石山一片，近看奇峰怪石雄踞在山腰之中。

"循石之隙，盘坡而上"，突然道路两旁出现两大块巨石，象打开一条缝的大门，抬头一瞧，似乎大门正在关拢，朝两边一望，石崖突兀而起，象那城墙。进了"大门"，有一小片平坦的土地，周围苍崖层层，石头全是灰黑色，含有碳酸钙，由于雨水长期的冲刷，变得怪石嶙峋，各具情态。有的象摩天大楼，直插云霄，有的象茅草房，矮得快跟地平行了。横跨在两块石头尖上的巨石，犹如向下倾泻的大瓦片。房下的石头，有的象顽皮的小孩，有的犹如壮汉，有的象怀抱婴儿的母亲，有尊石头，象背着竹篓的少女，含情脉脉地等着从北方归来的情人；有些石头象狗，象猪，象骆驼，象大象，热闹极了。好一座石头的城！

石城里有大道，可并排十几个人走；而那羊肠小道，连一人行走都感到困难。还有妙得出奇的洞，有大有小，有的一钻进去就到处碰壁；有的快钻到头，突然又分出叉道。洞里还有石笋、石乳。石城的中部有一个能通到山顶的洞，叫"通天洞"，传说是孙悟空用金箍棒打通的。钻出洞口就到了山顶，也就是登上了石城的东"墙"上。"城墙"上立着一六边形的亭子，亭顶黄绿琉璃瓦相间，四周嵌着的圆形镜子在阳光下闪闪发光，使人神情恍惚，象进入仙境。飞檐上的铜铃在微风中叮噹欢唱，迎接游客走上亭子。能见到滇池的身影。转身朝西看，脚下的石城更美了，石城里还有那倾泻的瀑布——两石之间夹一石；有堵石壁下凹进了一大片，里面冒出一泓晶莹的清水，给那灰色的城市增添了绿色。石城周围的荒山，如今绿树成荫，春日野花、桃花、李花、苹果花开满山，石城被鲜花包围着。

# 中英街

张庆祥

1985年8月中旬，我们来自全国各高等师范院校地理系、科的教师，一行30余人，到珠海、深圳、沙头角一带作了数天的地理考察，利用这个机会，还参观了与香港交界的中英街。

我们乘坐的交通汽车出深圳市区之后，沿着深圳河的上源河谷北侧的柏油公路向东驶去。车过莲塘之后，便可看见在宽约三、四百米的山谷的南侧，有两道高2米左右的铁丝网逶迤于山脚之下，在那两道铁丝网之间是一条柏油公路。两侧的铁丝网近在咫尺。据介绍，那两道铁丝网便是深圳与香港所辖地域的分界线，这条双层铁丝网全长27.5公里，其间的柏油路是小汽车巡逻道，在山谷那边的一个个相对高度约2—3百米的山头上，有钢筋水泥构筑的碉堡式哨所。

车过分水凹，宽阔的、碧波荡漾的大鹏湾展现在我们的视野中，山下的左侧有一片高楼建筑群，是深圳的三家店，据介绍，几年前这里还是只有3户人家的荒滩，如今已是高楼耸立的工商业区了；山下右侧的一个集镇，便是我们这次要去的沙头角。

汽车沿着几经曲折的陡坡公路下行，不一会便来到沙头角。通过我方的海关之后，再过一座长约10米的石桥，便是中英街了。

中英街，原名中兴街，长150米，宽约3—5米，是一条老式的狭窄街道。街的两侧全是商店，北侧属我方，南侧属香港当局管理；整条街除了九个不足1米高的石碑界桩作为分界的标志外，没有其他隔离标志，人们可以站在店门口对话，商店里的商品看得一清二楚。

我们看到我侧有不少较大的商店，也有一些新建的楼房，另一侧则全是小店。商品以轻纺工业品、日用百货和广东风味的食品和电器为主。其中，不同花色的化纤、棉毛衣料，都按男女不同身材成套剪好销售；各类袜子，按“打”出售；款式多样的成衣，以成套的西服、夹克、羽绒登山服和各种童装为多，任你挑选；芒果块成串成袋卖给你；褶叠伞和电子表，选购的人也不少……。轻纺工业产品价格有的比深圳低一些，但食品却相当地贵，而且时价往往有较大差异。据说每天到沙头角和进入中英街的可多几万人。进出中英街均需经我海关检查。

沿着中英街往前走完150米，只见第九个界桩立于街的三叉路中心，这便是中英街的终端。右前方的那条街便是香港地区了，游人到此止步；左前方的那条街则全是我方的店铺，沿着这条街可一直走到大鹏湾海边，沙头角我方一侧还有一些街道，有贸易公司等单位，楼房鳞次栉比，商业兴盛。

党中央制定的发展特区经济的特殊政策，不仅使深圳经济得以飞速发展，也使沙头角得益非浅，从中英街人流如潮、生意兴隆的情况完全可以证实这一点。

在乘车回深圳的途中，再看看山谷南边的铁丝网，我的脑际浮想联翩；当我国恢复行使对香港主权之日，珠江口东西两侧和大鹏湾沿岸的经济将如同大鹏鸟那样，展翅高翔，扶摇直上。

**题头字：袁　青**

## 一套通俗读物
## 《农业地理丛书》陆续出版

由于我国疆域辽阔，地理条件差异极大，发展农业需要因地制宜，从实际出发，扬长避短，发挥地区优势。这样，才能促进农业资源的开发利用，农林牧副渔各业的合理布局，各种农业技术措施的推广和改革，达到提高各项农业生产的经济效益，加速实现农业现代化的建设。鉴于这个目的，农业出版社组织出版了一套《农业地理丛书》，内容包括各种自然条件与农业的关系；农林牧渔和主要作物的地理布局规律；代表性地区农业地理特点等。它既是知识性的，又是实用参考性的通俗读物，为广大农业干部、基层农业科技人员提供农业地理方面的科学知识，以及因地制宜开发利用资源促进农业生产的经验。

这套丛书除已经出版的《中国甜菜地理》、《中国水产地理》、《中国热带作物地理》、《气候与农业》外，正在排印中的有：《水利与农业》、《海南岛农业地理》、《黄淮海平原农业地理》、《西北干旱地区农业地理》、《三江平原农业地理》。此外，《地貌与农业》、《中国棉花地理》、《中国果树地理》、《中国甘蔗地理》、《中国的烟叶地理》、《中国林业地理》等书亦都完稿。

广大读者如欲订阅或购买，可与各地新华书店和北京枣营路农业出版社邮购部联系接洽。

王　萍

# 21世纪世界能源展望

钱今昔　孙　捷

在21世纪的世界能源结构中，石油、煤和核电必定占居着引人注目的位置。那么，21世纪世界能源的结构将是一个什么样的模式？根据世界经济的发展，可以作初步的预测。

首先来看看世界能源储量的潜力如何？据第12次世界能源会议公布的数据，目前，世界主要能源可开采的探明储量，煤炭为9,500亿吨，石油为914亿吨，天然气905,435亿立方米，铀$2392\times10^3$吨。这些储量可以保证在现代生产水平下，煤炭可采240年，石油30年，天然气50年。不可否认，探明储量在今后也许会有所增加，但目前能源消费的"主力"——石油、天然气、煤炭，均是不可再生能源，定有用尽之日，更何况石油、天然气储量的前景已经不妙，因此，世界各国纷纷采用能源消费"多元化"的政策。这一些迹象表明，人类社会已进入第三次能源结构的大转变时期，到2,000年和2020年以后，替代石油能源在能源的消耗和生产的增长量中所占的比例将达到90%。据有关专家预测，2000年和2020年一次能源产量结构将如下表所示：

| 能源种类 | 2000年10亿吨标准燃料 | 占% | 2020年10亿吨标准燃料 | 占% |
|---|---|---|---|---|
| 煤炭 | 5.0—4.3 | 28 | 8.3—6.5 | 29.6 |
| 石油 | 5.9—4.8 | 33 | 6.2—4.6 | 22 |
| 天然气 | 3.3—2.7 | 18 | 4.9—3.7 | 17.5 |
| 核能 | 1.5—1.2 | 8 | 3.5—2.5 | 13 |
| 水力 | 1.1—0.9 | 6 | 2.0—1.5 | 7.1 |
| 新能源 | 5—0.4 | 3 | 1.5—1.2 | 5 |
| 总计(包括其他能源) | 18—16 | — | 28—22 | — |

从表中可以看到，至2020年，煤炭在消费结构中的比重将重新超过石油而占首位，所不同的是，超出部分数量不大，基本上是一个"多元"结构。核能的比重将显著提高，达到13%。这一结构的转变可能经历两个阶段。第一阶段将过渡到以液化煤、气化煤和核裂变为主。第二阶段过渡到以核聚变和可再生能源为主。第一阶段的转化，目前进展的情况十分可观。如煤的液化，已形成4种有代表性的第二代直接液化技术，即美国碳氢化合物公司的氢-煤法，美国埃克森公司的供氢溶剂法，美国海湾公司的溶剂精炼和西德鲁尔煤炭公司的直接加氢法。美国、日本、英国、澳大利亚、苏联等国纷纷投资建设大型液化煤厂，其中部分业已投产。至于第二阶段核聚变能的利用，目前，美、苏、日和欧洲共同体都把聚变研究作为解决能源问题的战略目标。1984年4月欧洲共同体的试验堆揭幕，盛况空前，据估计商业性运营可望在21世纪约20—30年代实现。

从上表中我们还可以看到21世纪能源生产和消费的规模。2000—2020年能源产量年增长额为60—100亿吨标准燃料，能源生产增长率为2.5%，而1980—2000年的一次能源产量年增长额为50—60亿吨标准燃料。据估计，经济合作发展组织、经互会各国和全世界的耗能弹性系数分别为0.5—0.6，0.85和0.6—0.8。

在估计未来的能源需求时，应强调节能的特殊重要作用。一般认为，未来的能源需求量依靠节能可减少25—30%，其中10%可能无需大量投资就会得到，其次的10%则需支付短期内可收回的费用，还有10%则涉及到对生产工艺进行重大的改革。

我们再来看看各种常规能源的发展前景。如前所述，煤炭将在未来的能源舞台上担任重要角色。尤其在电能的燃料平衡中，将占据优势。其生产规模主要取决于电能生产规模以及发展烧煤发电厂和核电站的比例。据预测，世界电能需求量增长额的50%将靠烧煤发电厂来供应。煤炭将在所有高度电气化部门逐渐代替碳氢化合物。煤炭和石油的价格差将会增大，此时，煤炭加工所需费用会由一次能源价格的降低来补偿。世界煤炭贸易将由此扩大两倍，加上煤炭的廉价海运(10—20美元/吨)，将扩大世界煤炭市场。2000年煤炭的开采量可达$(4300—5000)\times10^6$吨标准燃料，2020年约达$(6500—8300)\times10^6$吨标准燃料。石油在世界动力平衡中的比重下降还不太多，可能从目前的37%，下降到2000年的33%。只是在2000年以后，下降速度才会增大，到2020年下降至22%。石油工业本身，成本不超过20美元/桶，合成燃料价格为40—50美元/桶。与石油不同，人们对天然气的注意力将日益增强。

核电事业发展最快。自从1954年在苏联莫斯科西南的奥布宁斯古建成世界第一座核电站以来，仅30多年时间，目前世界上已有24个国家和地区的273座核电站投入运营，总装机容量达1.68亿千瓦，为30年前的3万余倍，约占世界总量的8%。当前，核能发电占全国总发电量的比例是：法国50%，日本14.3%，

联邦德国11.9%，美国10.7%，苏联5.4%，意大利1.2%。有人看到美国大量削减核电，因此认为发展核能前景暗淡，这种观点是不足取的。美国在10年前预计电力需求为每年增长7%，实际上远小于预测值。因而从1972—1982年取消和停建了100座核电站和39座常规电站的订货计划，取消核电站装机容量1500万千瓦，煤电2900万千瓦。从电力负荷需求情况来看，美国已有电站装机容量6.25亿千瓦，过剩5,000万千瓦。因此，它取消核电订货的原因，并非核电本身，核电无论在投资效益和污染、安全方面，都优于火电。据国际电力生产和分配者联合会与核能研究委员会，最近对欧洲五国核电成本与煤电作比较，若选取贴现率为5%，英国、联邦德国、意大利、法国、比利时五国平均煤电成本比核电高59%。其中英国高31%，联邦德国88%，意大利57%，法国74.8%比利时34.9%。在污染问题上，那种谈核色变的态度是没有科学根据的。核电站一般采用低浓缩度的二氧化铀，它不同于很高浓度的核武器。据美国科学家对比同样功率(100万千瓦)的煤电、油电和核电三种类型运营时排放到大气中的污染物，对人们的健康影响如下：煤电站含1.5%的硫和15%的灰分，导致居民死亡的危险度比压水堆核电站高5万倍，油电站含1.6%的硫和0.05%的灰分。导致居民死亡危险度比压水堆核电站高5.3万倍。联邦德国认为，煤电站比压水堆核电站放射性危险度大400倍。因此，核能发展仍然是能源中的明星。核电发展历史短，生命力强，据国际原子能机构预测，1980—2000年核电站的装机容量将从1600万瓩增至72,000—95,000万瓩，即每年增长8.2—9.8%。核电站在总发电量中所占的比例，1990年为17%，2000年为23%。在21世纪的前10年，快中子反应堆将获得广泛的发展，但要大规模实现增殖反应堆的优势，约需50年时间。

除核电之外，其他各种可再生的新能源的发展势头也是锐不可挡的。一般认为，新能源的推广有许多困难，如投资大，效果差，贮能难，占地广等。但科学的发展，正在扫清这方面的障碍。如太阳电池的制作成本问题，日本于1974年平均为3000万日元/瓩，1982年降至250—300万日元/瓩，1990年可望降到10万日元/瓩，可同常规能源竞争。美国已计划在90年代建立500万瓩的卫星太阳能电站。目前世界上已有70多个国家正在研究太阳能的积聚、使用和储送问题。太阳能对经济发展和生产布局的影响正日益受到人们的重视。风力是可就地利用的干净能源，可利用的风力资源在世界上广泛分布。目前风力发电有向大型化发展的征兆。如美国夏威夷电力公司1984年初开始安装7300瓩的风电机，叶片长达120米。1980年西德易北河口的格罗维安1号风电站问世，装机容量2,000—3,000瓩，2号风电站预计装机容量5,000瓩。地热能目前已开始大规模商业使用。现在，世界上已有30余国在建地热发电站。1982年世界地热发电总装机容量共270万瓩，为1970年的230%。美国在1982年已建成最大的地热能电站，装机容量达90余万瓩。总之，各种可再生的新能源的利用，到21世纪必然达到可与常规能源竞争的水平，特别是对那些自然条件有利的地区。

以上就是我们目前可能勾画出21世纪世界能源结构的基本轮廓。当然，这个世界能源结构还将会随着世界经济发展与科学技术的进展而有所调整，但毕竟这仅仅是一个预测而已。

（上接第22页）

给工厂产品更新换代或解决生产过程中的实际问题。

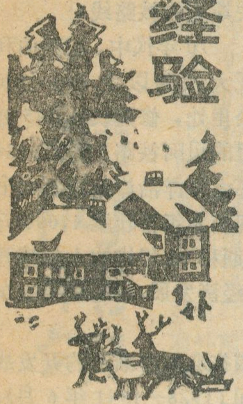
在人才培养方面，罗马尼亚有两个培养博士的途径，一是从大学毕业生中培养；另一个是在职培养，即在研究所工作几年后，再攻读几门必修课程，然后通过博士论文答辩，授予博士学位。大部分的博士是通过这条途径培养的。研究所的进人标准非常严格。大学生毕业后，首先分配到基层工作1—2年，工作出色的大学毕业生可到研究机构试用2—3年，最后经学术委员会投票评定，超过半数才可留在研究所内工作，成为所内正式人员。研究所内的科研人员、技术人员、实验员分工明确，根据所学专业各负其责，各类人员在每个组都有一定的比例。科研人员搞科学研究，技术人员负责仪器维护等辅助性工作，实验员一般都是中专毕业生，他们负责实际测量操作。

### 大力发展旅游业

政府为了发展旅游业，进行大量投资。目前布加勒斯特有两个大型机场，一个是国际机场，另一个是国内航线机场。国际机场已成为联接亚、非、欧空中交通的一个重要基地。各旅游地建立了各种游乐场所及完善的服务设施，服务热情周到，受到游客的欢迎，促使国家旅游业迅速发展。

我们曾应邀到距布拉索夫不远的一个旅游点去游览，这里是喀尔巴阡山脉，峰峦秀拔，风光绮丽，最宜人们游览、滑雪和观光。这里有滑雪道，并配有若干条吊式缆车。此外还设有室内外游泳池，各种游艺设备、各种风味的高级餐馆、咖啡馆、酒吧间等。在这个旅游点还有数十个各种各样风格，大小不同的高级旅馆。这些色彩各异的建筑物组成的旅馆群错落有致，再加上周围的群山、白雪和兰天的衬托，一眼望去十分漂亮，使人流连忘返。

# 西伯利亚国土开发的成效与经验



毛汉英

西伯利亚是苏联乌拉尔山脉以东地区的总称。它北临北冰洋，东濒太平洋，南同中国、蒙古和朝鲜相邻，西南同哈萨克加盟共和国接壤。总面积为1,276.6万平方公里。人口3,000.8万（1983年），分别占苏联国土总面积的57%和总人口的11%。十月革命前，这里经济十分落后。十月革命后，特别是30年代初以来，经过半个多世纪的准备和大规模开发，西伯利亚已建成为全苏最大的能源生产基地和重要的原材料生产基地，这将是21世纪苏联经济发展的基础。

## 国土开发的有利和不利条件

丰富多样的自然资源是西伯利亚国土开发的首要条件。据1980年统计，西伯利亚各类自然资源的探明储量在全苏所占比重为：煤炭72.5%，石油52%，天然气75.5%，经济水能资源62.2%，木材蓄积量75%。此外，铜、镍、锡、金、铂等多种有色金属以及金刚石、云母等非金属的储量均占全苏首位。同时，各类资源分布相对集中，大型和特大型矿床较多，因而开发所需的投资费用较少。

但是，西伯利亚国土开发中也有许多不利的条件。首先，由于它的大部地区位于高纬度（北纬50°—70°），自北向南分属寒带、亚寒带和温带。大陆性气候明显。冬季漫长寒冷、干燥，夏季短促。四分之三地区的土壤为永久冻土层。区内除西部、北部的鄂毕河、叶尼塞河及勒拿河下游为地势低平、沼泽广布的西西伯利亚和北西伯利亚平原外，山地、高原约占总面积的三分之二以上。其次是地广人稀，交通不便。除南部西伯利亚大铁路沿线人口密度稍大（平均每平方公里10—30人）外，绝大部分地区平均每平方公里不足1人，不少地区是人迹罕至的北极荒漠、冰原及莽莽的原始森林，劳动力十分缺乏。同时，由于位置偏僻，距苏联经济重心欧洲部分地区达3,000—5,000公里，交通联系主要靠西伯利亚大铁路。加之由于长期经济落后，工农业、基础设施、科学和教育基础都十分薄弱，这就更增加了大规模开发这一地区的难度和艰巨性。

## 国土开发的成效

苏联通过半个多世纪来对西伯利亚国土进行有计划、大规模的开发，取得了以下三方面的显著成效。

第一，建成当今苏联最大的能源生产基地。在60年代以前，西伯利亚能源资源的开发仅限于煤炭和水力资源。从60年代中期起，发现了巨大的西西伯利亚油气区，而欧洲地区原有的能源资源却日趋枯竭，能源供需矛盾日益尖锐，因而，加快了对西伯利亚能源的开发速度和规模。1983年，西伯利亚开采石油3.72亿吨（占全苏石油产量的60.4%），天然气2,770亿立方米（占全苏天然气产量的51.7%），煤炭2.74亿吨（占全苏煤炭产量的38.2%），电力2,610亿度（占全苏发电量的18.4%）。1970—1983年，苏联的石油、天然气及煤炭产量的绝对增长量中，西伯利亚均占有很大的比重。

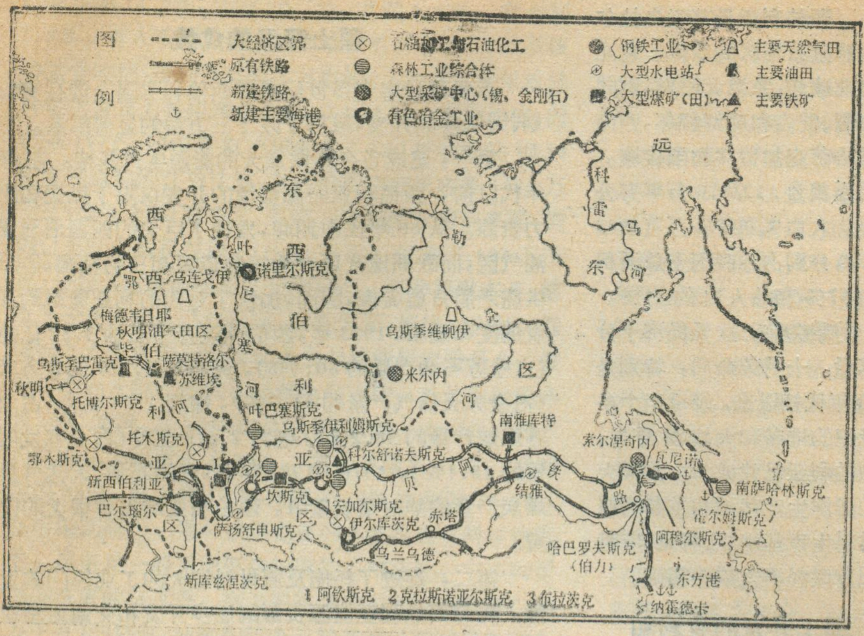
第二，促进了耗能及原材料较大的工业部门的发展。随着西伯利亚能源资源的逐步开发和交通运输业的发展，一些消耗能源和原材料较大的工业部门，如钢铁、有色冶金、石油化工、木材加工与制浆—造纸工业，逐步从苏联欧洲地区转移到西伯利亚。80年代初，西伯利亚占全苏原铝产量的60%，镍的50%，锡的100%，钢的12%，铜的10%，木材的34%，石油加工能力的8%。70年代中期兴建的托博尔斯克和托木斯克大型石油化工联合企业也即将投产。

第三，加快了地区经济的综合发展。西伯利亚的经济开发，加快了包括工农业、交通运输业在内的地区经济的综合发展。80年代初，西伯利亚已占全苏工业总产值的十分之一强，其中机械工业占12%。同时，通过50年代的大规模垦荒（共开垦生荒地和熟荒地约1,110万公顷），农牧业生产也得到很大的发展。70年代末，西伯利亚占全苏粮食产量的8.5%，肉类的10.4%，奶类的11.4%。作为沟通区内外经济联系的陆、海、空各类运输方式也得到了飞速的发展。80年代初，西伯利亚占全苏铁路营业里程的14%，海运货运量的15%。新兴城市不断出现。1924—1979年，西伯利亚共建立了152座新城市。

## 国土开发的主要做法与经验

西伯利亚能得到较快的开发和发展，其主要经验和做法有：

1.重视资源的勘探和重点开发地区的规划　苏联从20年代后期起加强对西伯利亚的地质普查和勘探工作。到30年代末，仅西伯利亚的煤炭探明储量就增长了近10倍，同时，还发现了一系列有开采价值的铁、铜、镍、金、铅锌、云母等矿。50年代起，西伯利亚被列为全苏资源勘探的重点地区，先后探明了一批大型和特大型矿床。同时，还对开发叶尼塞—安加拉河




**50年代以来西伯利亚国土开发主要项目示意图**

的水力资源和东西伯利亚、远东区的森林资源进行详细的勘察。60年代初以来，又集中了几十支石油地质和物探队伍，详细勘探西西伯利亚平原的油气资源，共发现150多个大小油田和7个可采储量各为8,000—53,770亿立方米的特大型天然气田。

为了给西伯利亚大规模的国土开发提供可靠的科学依据。30年代对重点开发的库兹巴斯和伊尔库茨克-切列姆霍沃两个地区进行区域规划。50年代起，配合叶尼塞—安加拉河水力资源的大规模开发，完成了叶尼塞、阿尔泰、克拉斯诺亚尔斯克和布拉茨克等9个工业区的区域规划。70年代，配合贝(加尔)阿(穆尔)铁路的建设，规划了沿线近200万平方公里的地区，计划建设5个区域生产综合体和两个工业枢纽。80年代初，进行了西伯利亚自然资源的综合开发研究，进一步明确了今后西伯利亚经济的发展方向，这是一个更大规模的全面开发西伯利亚的长远综合规划。

2.注意交通运输先行　为了适应开发西伯利亚的需要，30年代就完成了西伯利亚大铁路的初步改建和全线的复线工程，并建成了一些重要工矿区的铁路线。30年代后期，随着新西伯利亚通往库兹巴斯煤田铁路的建成，库兹巴斯的煤炭产量由1917年的130万吨，猛增至1940年的2,250万吨。

第二次世界大战后，苏联除继续对西伯利亚大铁路进行全面改建外，还建成了勒拿铁路(泰舍特至乌斯季库特)、南西伯利亚铁路东段和中西伯利亚铁路等，这对开发区内丰富的煤、铁、森林和水力资源，加强同乌拉尔、哈萨克斯坦和欧洲地区的经济联系，均有着重要的作用。

60年代中期以来，配合西西伯利亚油气区的大规模开发，大力建设输油、输气管。至1983年，已建成通往乌拉尔、伏尔加河流域、白俄罗斯(进而通达东欧各国)、东西伯利亚和哈萨克斯坦共6条管径820—1,220毫米大口径输油管，以及乌连戈伊、梅德韦日耶等天然气产区通往乌拉尔和欧洲地区、并延伸到西欧的6条1,020—1,420毫米的大口径输气管。同时，还建成了秋明至油田开发中心下瓦尔托夫斯克的铁路线。

70年代中，在西伯利亚大铁路以北180—500公里处，修建长3,145公里的贝阿铁路(已于1984年11月通车)，并在远东南部太平洋沿岸建设新的出海口——东方港(最终建设规模为年吞吐量4,000万吨)，它对这一地区80年代后期和90年代的大规模开发，以至推进整个西伯利亚的经济发展，将起重要的作用。

3.制定了由西向东、由南往北循序渐进的开发战略　战前3个五年计划期间(1928—1941年6月)，苏联重点开发的是西西伯利亚南部，特别是乌拉尔—库兹巴斯煤炭-冶金基地重要组成部分的库兹巴斯煤田。

从50年代起，通过在叶尼塞河及其支流安加拉河上兴建一批大中型水电站，带动大耗电工业及周围地区资源的综合开发。此时，开发的重点虽已向东推进至贝加尔湖附近，但仍限于东西伯利亚南部的西伯利亚大铁路两侧。

60年代中期以来，开发重点向北转移，集中力量开发西西伯利亚平原中、北部的油气区。

80年代起，西伯利亚的开发重点继续向东、北转移。随着贝阿铁路的建成，从80年代后期至90年代，大规模开发后贝加尔地区、远东及雅库特自治共和国南部的煤、铜、铁和森林等多种资源。西伯利亚的重点开发地区，将分别向东、北推进2,000和200—500公里。

4.组建各级区域生产综合体，综合发展地区经济　苏联在开发西伯利亚的过程中，强调对自然资源的综合开发和地区经济的综合发展。西伯利亚从五、六十年代起，配合水力、煤炭、森林、铁矿及有色金属的大规模开发，组建了布拉茨克-乌斯季伊利姆斯克和中央克

(下转第20页)

# 法国第二大港——勒阿弗尔

胡建荣

勒阿弗尔，位于法国西北部塞纳河入海河段的右岸，地处大西洋东岸及英吉利海峡南北之间的国际海上交通的十字路口，地理位置十分优越。

勒阿弗尔港是法国现代化的国际性商业港口。长期以来，它的货物吞吐量仅次于南部的马赛港，稳居全法第二位。1980年，进出勒阿弗尔港的船只共有88,44艘，货物吞吐量达7,896.2万吨。而且，它还是法国最大的集装箱港。

## 历史悠久的大港

中世纪时，勒阿弗尔仅仅是一个小渔村。作为港口，它始建于1517年，时至今日，已有400余年的历史了。最初，它的功能仅是作为一个军港。在以后的年代里，伴随着王朝的更迭和社会经济的发展，它也不断被改造和扩大，到了19世纪初期，仍作为着军港，且规模有限。直到19世纪中末期，勒阿弗尔港才成为法国主要的商业港口。当时，法国已经历了18世纪末期的资产阶级大革命，资本主义经济和对外殖民贸易不断发展和繁荣。对外经济联系必需依靠海运和港口，因而也就促进了港口的兴起和发展。另外，勒阿弗尔靠近经济最为发达的巴黎地区，优越的地理位置促成其发展更为迅速。第二次世界大战期间，勒阿弗尔城的建筑物(包括港口设施)有四分之三被炸毁。因此，战后它经历了一个在战争废墟上恢复和重建的过程。这一过程到60年代方告结束。70年代初期，港口又进行了扩建，1973年动工兴建的2个55万吨级巨型油轮泊位，至1976年投入使用。经过恢复、重建和扩建；勒阿弗尔港较之战前有了巨大的发展，港口吞吐能力日趋扩大，港口设施日益完善和现代化，还发展了集装箱等先进的海运形式。目前，勒阿弗尔港占地面积约100平方公里，水域面积达5.54平方公里。拥有散装货物、煤、油、集装箱等各类货物泊位。港区内，储运系统非常发达，有长362公里的铁路线和长117公里的公路线，相互间形成通畅的网络；港区内可储藏石油产品500万立方米，并有63万平方米的货物仓库及后备区域170万平方米。

## 优越的港口条件和富庶的腹地——塞纳河流域

勒阿弗尔港口的自然条件是非常优越的，它紧临着英吉利海峡，港口与海峡之间的航道具有长度短、宽

勒阿弗尔位置示意图

度较大、水深等优点。从英吉利海峡进入港口全长仅13,000米、宽达300米。即使在最低潮位时，该段航道水深也有15.5米，巨型船舶可随时进入港口，无需候潮。

勒阿弗尔港扼塞纳河流域(包括巴黎工业区)的出口，是这一地区通往海上的门户。这样，塞纳河流域也就构成了勒阿弗尔港的经济腹地。塞纳河流域的自然条件适宜于多种农作物生长，历来就是法国最主要的农业区域，盛产小麦、玉米、甜菜、葡萄等农产品。工业生产在全国也占有举足轻重的地位，其中的巴黎工业区更是全国经济重心之所在。塞纳河流域经济发展所需的许多原料、燃料均由勒阿弗尔进口。巴黎工业区和塞纳河流域有相当数量的工农业产品供出口，主要经由勒阿弗尔港及其以东的塞纳河畔的鲁昂港输出。这两个港口相互分工协作（勒阿弗尔港主要是承担大型船舶的货运），共同承担它们腹地的货物周转任务。但两者相形之下，勒阿弗尔港的港口条件较鲁昂港为好，更能适应海运船舶不断大型化的要求，因而港口发展也较迅速。但现在，勒阿弗尔港和鲁昂港吞吐能力尚有限，还不能承担其腹地的全部货物的进出口任务，有相当一部分货物有赖于邻国的安特卫普、鹿特丹等国际港口转运。另一方面，这也说明，勒阿弗尔港腹地的基础相当雄厚，拥有巨大的发展潜力。

通过战后以来的重建和扩建，勒阿弗尔港与腹地间的交通等项基础设施渐趋完善和发达，除其连接腹地中心巴黎及腹地内其它工业城市的铁路、公路外，还有塞纳河流贯腹地。塞纳河的通航里程共达525公里，巴黎以下的河段可通行1500吨级的船舶，鲁昂以下还可以行驶海轮。此外，勒阿弗尔还有长约240公里的输油管道连接巴黎，担负一部分原油运输任务，距港口7公里处有机场，航线通往南特、里昂城等国内其他城市。

## 港口业务及城市经济

勒阿弗尔港口条件的优越及腹地经济基础的雄厚，促使它成为一个业务广泛的综合性商业港口。目前，它拥有100多条定期航线，与国外500多个港口联系。经由此港的进出口物资种类多样，进口货物主要是燃料，各种工业原料及来自非洲的热带农产品，如石

油、天然气、各种矿石、棉花、咖啡、木材等。其中最主要的是石油，石油进口量占该港货物总进口量的三分之二以上，由此输入的石油除一部分供本城之需外，主要是通过输油管道输往巴黎等工业城市。勒阿弗尔港出口商品主要是来自腹地的工业产品，此外，还有产自塞纳河流域的粮食、酒类等产品。总的来说，勒阿弗尔港进出口的商品结构与法国对外贸易结构是基本一致的，即输入各类初级产品、输出工业品。而且，由于初级产品较之工业品更为笨重，输入货物的重量大于输出货物。此外，勒阿弗尔是跨越英吉利海峡到英国、爱尔兰的轮渡的主要港口，是沟通英吉利海峡两岸的"桥头堡"。同时，它还是欧洲大陆通往美洲的主要港口。

勒阿弗尔城市和港口是相互依存、相互联系的，可以说，勒阿弗尔的城市经济中最重要的影响因素就是港口。港口不仅为城市工业供应原料，而且港务本身也成为最重要的经济部门之一，港口和有关的各项服务业为城市提供了相当多的就业机会。借助港口优势，勒阿弗尔成为法国西北部一个重要的工业城市。只是勒阿弗尔港口的服务重点侧重于巴黎工业区，城市尚未能充分利用港口提供的有利条件来充分发展城市经济。因此，其城市本身的经济水平、人口规模与其港口地位相比，稍有逊色，处于从属于港口的地位。1982年，勒阿弗尔市的人口仅39.6万人，这一数字比世界上一些港口规模相当的城市小得多。在部门结构上，它的主要工业部门是以进口石油而发展起来的炼油工业、石油化学工业以及服务于港口的修船业、造船业，此外还有纺织、冶金等传统工业部门。上述这些不同的工业部门，除发展年代上有新老差别外，在发展趋势上也显著不同。炼油、石油化工等工业部门高度依赖港口输入原料，发展甚为迅速，在城市经济中所起的作用越来越大，成为城市经济的主导部门和支柱。目前，勒阿弗尔是法国主要的炼油城市之一。对比之下，纺织等传统工业部门发展则相对缓慢。在分布上，这些工业部门依发展的先后以港口为中心依次向外延伸，呈现出明显的地域差异。紧邻港口的是早期形成的老工业部门和主要城市基础设施的聚集区。该区外侧，即连通勒阿弗尔港和塞纳河的唐卡尔维尔运河以东，是始建于1957年的新工业区，该区的最初推动力是贡勒维尔——洛尔谢炼油厂，由此带动了石油化工以及其它一些辅助性生产活动的发展。这样，勒阿弗尔港口——城市综合体在空间上从东至西可分为明显的三部分：港口—老工业区—新工业区。

综观上述，勒阿弗尔在法国对外经济联系中起的作用将会越来越大，在港口发展的同时，其城市经济可望在充分利用港口所提供的有利条件的基础上有较大的进展。

## 河狸与河滩环境的保护

河狸是一种生活在水边、形体象老鼠的哺乳动物。它牙齿锐利，能咬断树干。但又有谁能想到这种不起眼的小动物曾经在抵抗土壤侵蚀上，给美国内政部帮了一个大忙呢！

本世纪初，由于河川的侵蚀作用，已经使美国的怀俄明州超过80%的河边草地消失了。成群的牛羊只能由食草改为吃杨柳和白杨树的嫩枝叶。说来凑巧，这些柳树和白杨恰恰是河狸的筑坝材料和食物的主要来源。食物的减少，逼得河狸不得不远走他乡。随着河狸数量的锐减，当地河川的水流，由于没有阻碍，流速加快，侵蚀作用愈益强烈，以往碧绿如茵的河滩，现在只剩下矮灌木了，严重破坏了生态平衡。

美国政府为保护河滩，解决环境问题，想借助修建的水坝来恢复生态平衡，但是效果极微。1977年研究自然生态的科学家们开始注意到河狸。这些小动物所筑的水坝，正是科学家们迫切想完成的。但修建一座简易的人工水坝，花销太大。科学家们经过反复考虑，决定在河川上游砍到树木，"免费"为河狸提供筑坝材料。

"有人认为我们是在帮河狸的忙"，可是科学家们解释道："只要以两条河流作比较，便可以很明显地看到河狸确确实实地帮助了人类。"一条有河狸筑坝的河流，每天仅能冲带走4吨左右的泥沙；而另一条没有河狸筑坝的河流，每天却要流失109吨的泥沙。自从采取河狸筑坝的措施后，几年来，河边的草滩又逐渐恢复了，昔日的美丽景观又重现在人们眼前，而政府当局对此投资却极少，总共不足6,000美元。

为此，美国其他一些州，如犹他州的农场主和生态学家们也都想尽办法，为河狸创造修筑水坝的条件，他们都想请这些不足挂齿的小精灵们，为人们帮个大忙呢！

司伊健

（上接第18页）

拉斯诺亚尔斯克两个区域生产综合体；70年代初又与西西伯利亚油气区的开发，同步组建西西伯利亚平原综合体（现已基本成型）。70年代末至80年代初进而开始组建萨彦、坎斯克-阿钦斯克和南雅库特三个区域生产综合体。

由于区域生产综合体能将资源的开发和地区经济的综合发展，在空间上紧密结合起来，可以起到减少基建项目，节省运输费用，建设用地和劳动力资源，合理利用原材料和燃料，综合开发地区资源等多方面作用，最终可取得投资省、见效快、经济效益高等明显效果。

题图：王胜军

# 爱尔兰泥炭地

张 养 贞

我随中国代表团应爱尔兰共和国政府和泥炭学会的邀请，到爱尔兰首都都伯林参加第七届国际泥炭会议，有机会对爱尔兰泥炭地的类型、生态保护及利用进行了实地考察和参观访问。

爱尔兰位于欧洲西部，北、西、南三面临大西洋，东隔爱尔兰海与英国相望。由于从大西洋吹来的西风和墨西哥湾暖流的影响，冬无严寒，夏无酷暑，四季如春，降雨丰富。凉爽湿润的海洋性气候十分有利于泥炭的形成和积累。湖泊和洼地中的沼生植物生长茂盛，每年都有大量植物残体落于地表，在充水条件下，通气条件差，微生物活动很弱，枯死的植物残体分解缓慢，经多年积累，形成泥炭。可以泥炭地几乎遍及整个爱尔兰共和国中部，面积近百万公顷，占总土地面积的16%。泥炭地不但分布广、而且厚度较大，在商业上具有开采价值，国家十分重视泥炭的研究和利用。

## 泥炭地的类型

爱尔兰的泥炭地可归纳为4种类型：

凸起泥炭沼泽　　分布在爱尔兰中部低地，泥炭厚8—15米。远远望去，这种泥炭地好象座落在翠绿草地上的深绿色的垄岗或山包，它们形成于10,000年前，由于泥炭积累越来越厚，地面升高，地下水位相对下降，除了边缘外，都布满了靠降水补给的泥炭，这类泥炭的增长速度比周围快，所以形成了顶部凸起的泥炭地。这类泥炭地在年降水量少于1,000毫米，年降水日数少于225天的条件下，从开始发生的洼地向周围蔓延，与附近的泥炭沼泽相连。因此，我们在考察时，到处都可看到泥炭地。生长在此种泥炭地的植物特点，有较好的泥炭藓覆盖层。在整个泥炭剖面上，可以见到植物残体，并可分为颜色不同的两层：上部颜色较浅，由藓类植物组成；下层颜色较深，由苔草残体组成。凸起泥炭沼泽过去曾超过31.1万公顷，由于泥炭的开采，现已减少到6万公顷。

低地覆盖式泥炭沼泽　　占爱尔兰泥炭地的29%。分布在爱尔兰的西部。在年降水量超过1,250毫米，年降水日数超过225天的条件下，以玛洋西北部和戈尔威南部的为最典型。泥炭大约形成于7000至9000年前。这类泥炭地在斜坡上厚约1米，洼地里厚达7米左右。主要植物有苔草、黑签草、暗绿曲柄藓等，并有粘性的水藻缠绕。在覆盖式泥炭沼泽的东部边缘，泥炭藓生长茂盛并逐渐凸起，过渡为凸起泥炭沼泽。

在考察环石国家公园南部时，我们还看到泥炭直接覆盖在岩石上。在岩石的缝隙处，泥炭厚度超过1米。这种情况与我国东北大兴安岭北段的沼泽近似，一些沼泽植物生长在山阴坡和平缓的分水岭顶部。但泥炭与岩石之间夹有一薄层岩石风化物。

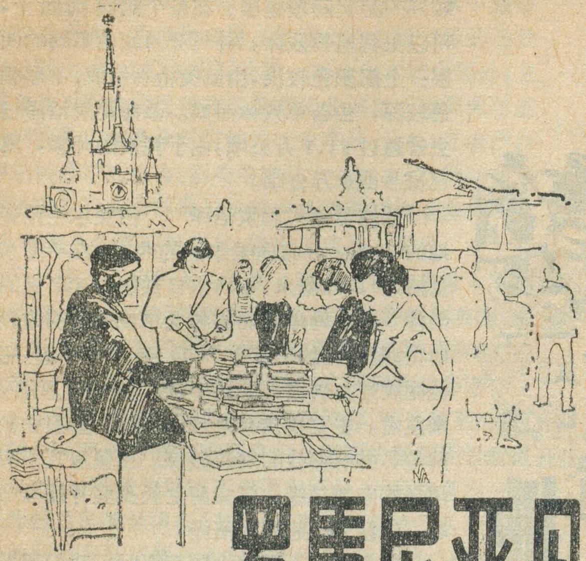
我们考察了银花山的山地覆盖式泥炭沼泽。分布在山的顶部，沿分水岭的狭长地带。主要植物有泥炭藓、灰藓和岩高兰、棉花莎草等。据介绍，山地覆盖式泥炭沼泽主要分布在西部地区，海拔150米以上的低丘。但在东部，最低分布高度的界限为300米。泥炭厚3—4米。在威基落山脉中，松树桩出现在泥炭层之下。

最后，还考察了波拉得斯汤矿质营养沼泽，这是指植物受地下水影响的沼泽。波拉得斯汤矿质营养沼泽，由联系香农河到都伯林的大型渠道和沿途40多个泉水补给。过去矿质营养沼泽分布十分广泛，随着泥炭的积累和泥炭层变厚，中断了地下水与植物的联系，而大气降水则成为植物的唯一补给水源，使多数矿质营养沼泽演化为泥炭沼泽。现在，矿质营养沼泽所剩不多，仅占爱尔兰泥炭地的8%。主要分布在河、湖边缘的小范围内，靠河，湖水和泉水补给，植物以芦苇、黑签草、克拉莎为主。爱尔兰的矿质沼泽与我国绝大部分沼泽相似。

## 泥炭的利用

爱尔兰的泥炭工业很发达，在国民经济中占据较重要的地位。泥炭工业可分为两部分：作能源，用于发电，供居民取暖；作肥料，用于农业和园艺业。

在爱尔兰有文字记载之前，人们就知道用泥炭作燃料。直到现在，大部分地区冬天不用暖气，每个房间都有一个壁炉，内燃黑黝黝的泥炭，不但没有呛人的烟味，而且还散发出一股清香。由于爱尔兰四季凉湿，年



# 罗马尼亚见闻

李 士

笔者在罗马尼亚国家科学院物理中心工作的日子里，参观游览了首都布加勒斯特和旅游文化城市布拉索夫，留下了许多美好的印象。

罗马尼亚地处东欧，与苏联、匈牙利、南斯拉夫和保加利亚等国接壤，人口约2,040万。布加勒斯特是全国政治、经济、文化和交通中心。在这座140万人口的城市里有许多大学、高等院校和国家的科学研究机构，以及博物馆、展览馆、图书馆等文化设施，还有文艺、美术、出版等文化团体。

布加勒斯特的国家博物馆里，除了收藏有大量国内的珍贵艺术品和出土文物外，还收藏有世界各个国家，不同时期的艺术珍品，笔者在馆中看到了我国明清时代的艺术珍品。此外，布加勒斯特还有许多其他类型的博物馆，例如专门展出罗马尼亚私人捐献给国家的艺术品的博物馆，每个馆都附有捐献者的名字和生平经历；另外还有专门收集世界上各个国家领导人送给罗马尼亚总统齐奥塞斯库的礼品的博物馆；专门收藏名画的博物馆等。最使我们感兴趣的是设在布加勒斯特市郊的乡村博物馆。听陪同我们的罗马尼亚同志介绍，乡村博物馆收藏的各种不同的旧建筑，都是国家在当地买下，小心拆掉，然后运到布加勒斯特，尽量原封不动地重新盖好，供人们参观游览。

## 勤劳、守纪律的人民

在罗马尼亚，人人都自觉遵守劳动纪律和公共秩序。在公共场合，例如剧院、戏院里没有大声喧哗、吸烟、吃东西等现象。有一次，主人请我们听交响音乐，演出开始后没有一个人走动，在演奏完一支曲子的间隙，来晚的人才陆续进入场内找座位。至于排队上车、买东西、在影剧院里存取大衣等琐碎小事，大家都自觉排队，秩序井然。

在罗马尼亚，妇女、儿童和学生受到照顾，并已养成习惯。政府非常重视对青少年的教育、培养和关怀。例如，学校放假期间，学习成绩较好的学生，国家免费发旅游证到国内各地旅游。罗马尼亚人民都很自觉遵守交通规则。有时即使马路上没有车辆通过，绿灯不亮，行人都耐心等待。

随着生产的发展，罗马尼亚人民的生活水平有了很大提高。他们的月平均收入约为2,000—4,000列依(罗马尼亚货币)。我们曾应邀到一位朋友家中作客。他本人是一个博士，研究所学术委员会副主任，课题组长。全家4口人，爱人是牙科大夫，两个男孩均在上学。他们住在自己买的一套单元房子；屋内陈设比较讲究，除了生活必需品之外，客厅内陈列着许多比较珍贵的工艺品。此外还有一辆国产小轿车。据他本人讲，在罗马尼亚他属于中上的生活水平。

## 重视培养人才，发展科教事业

罗马尼亚政府非常重视教育、科学研究和发展本国的科学技术。在经济建设、科研管理、培养科技人员等方面走出了自己的路子。研究所科研经费的来源，一部分由国家拨给，另一部分经费需要课题组与工厂签订合同，由工厂提供经费。这就需要课题组的选题要与国民经济有关，即能 (下转第16页)

---

内大部分时间离不开火炉，所以泥炭是十分重要的燃料。泥炭制砖工厂的出现，代替了一家一户到泥炭地去采挖泥炭，使含水量恰好降到10%，因为这个含水量是泥炭的最高发热量。

目前，大约一半以上的泥炭，作为燃料用于发电。爱尔兰共有7个泥炭火力发电站，占总发电量的20%成为电力供应的重要部分。

用作燃料的泥炭，需要比重大、结构紧密，发热量高，故多用泥炭沼泽的边缘部分和凸起泥炭沼泽下部的泥炭。这些泥炭在运到发电厂前，有的被粉碎成为泥炭粉，有的用机器直接在泥炭地里采制成长立方体的泥炭块。泥炭粉，机制泥炭块和供应家庭取暖的年炭砖，它们的年产量分别为300万吨、100万吨和36万吨。

由藓类植物残体组成的泥炭地的上部，泥炭比重小，结构松散，富含有机质，是优良的有机肥。

题图：邵雁斌

# 记日本筑波国际科学技术展览会

陈佳元

在日本筑波举行的，以“人类、居住、环境与科学技术”为主题的“1985年国际科学技术展览会”，围绕“地球是人类之家”这一中心思想，用各种先进科学技术，向人们展示了地球的各种生动镜头，给每一个参观者留下了深刻的印象。

人类要改造自然，首先必须认识自然。地球是人类的生存基地，用先进的科学技术，帮助人们彻底认识地球，是这个展览会最吸引人的地方之一。

世界上最大的电子计算机厂商IBM公司在日本的子公司的展馆，是用圆形、正方形和三角建筑组合而成的，共分三层。我首先来到了这个馆的最高层，头顶是一个直径32米的圆顶屏幕，显示出深邃的宇宙世界；脚下是一个直径为5米的球形屏幕，映出了地球上各种自然风貌和地球内部的奇异构造。第二层展厅展出的是一个个立体模型，包括银河、太阳系、地球、生物、基本粒子等。我坐了下来，亲手操纵一下控制这些模型的按键。顿时，星辰的诞生、大陆的漂移、原子分裂等一幅幅生动的景象，呈现在我的面前……。

以“自然——造形的秘密”为题的日本第一劝业银行财团的展馆里，是一个半径为11米的球体被切成半径为9米的圆，在这个圆中心安装着一个巨大的屏幕。在圆的上方约12米处，悬挂着一个直径为19米、开着12个扇形窗口的圆形地板。我与观众站在地板上，通过窗口俯瞰由激光和500个音响装置表演的宇宙世界，观众们仿佛变成了一只只鸟，飞翔在蓝天上，俯瞰大地，纵情欣赏大自然的美丽景色：地球在宇宙中逐渐形成，生命在阳光、空气、雨水中诞生，春夏秋冬四季在不同景色中交替，场面壮观的基拉韦厄火山爆发了，景色迷人的落基山脉大峡谷无边无际，阿拉斯加冰河闪着银光……。

在三菱财团的展览馆里，我乘坐了MG式卡车，体验了从地球到宇宙的旅行生活，更是新奇有趣。MG式卡车是一种新型的交通工具，它在160米长的轨道上循环行驶。当汽车发动瞬间，电子图像和音响就立即一齐工作，顿时多色光束交相辉映，地球的各种瑰丽景像呈现在我的面前：35亿年前生命起源的壮观场面，极光世界令人眼花缭乱。在一座巨型的液晶黑屏幕上，显示了人类征服地球的历史和光辉的前景——到21世纪时，在波涛滚滚的大海里，水温差发电机在鸣叫，海底牧场上的牛马在啃草，海底工厂的宏大厂房令人赞叹……。在火箭推动下，我坐的汽车凌空而起，飞向浩翰的宇宙，木星、土星、冥王星擦肩而过，各种陨石迎面而来。我到了2030年的宇宙空间站，目睹宇宙深处无穷无尽的奥秘。返航时，只见地球渐渐向我迫近，不久就降落在绿树成荫的一个城市里。人类征服宇宙，还是要以地球为根据地。

利用地球有限的土地资源，生产出更多的食物，这是当代许多科学家探索的课题。在日本“主题馆”里，有一株西红柿树，它是用水栽培，用光导纤维导光照射，用电子计算机控制呼吸和营养培育起来的。我参观的日期是1985年8月5日，它已结果9930个。这种水栽西红柿是日本企业家野泽重雄研创的，被称为“革命性的农业技术”。它生长速度比土耕法快1.5到2倍，产量高3到5倍，而且抗病力强，不用或少用农药，果实味道鲜美，营养丰富。在这个馆里，也用这种方法栽培其它蔬菜和花卉。水栽法向人们展示了生物工程发展的新趋势：综合利用多种新技术，使作物生长工厂化、科学化，显示了未来农业技术变革的巨大潜力。

环境问题是当代世界性三大问题之一，展览会特别强调对地球自然环境保护的重要性。地球自然环境是一综合体，包括地理环境、地质环境、宇宙环境和聚落环境，聚落环境又包括乡镇环境和城市环境等。从展览会可以看到，由于科学技术的进步，一些发达国家越来越重视环境的保护。日本已做到工厂烟囱不冒黑烟，工厂四周有绿化带，高速公路两旁有隔音墙。英国介绍了治理泰晤士河的成功经验；使久已绝迹的鲑鱼重新返回。苏联把生态教育列为青少年教育的组成部分，每年组织约1,000万青少年参加保护环境的活动。许多国家利用先进的科学技术，积极开发无污染或少污染的新能源，如利用地热、太阳能，用酒精代替汽油等，这对地球自然环境的保护具有重要的意义。

地球是人类之家。展览会使人们认识到保护自己家的重要性。

（上接第10页）

补给它水源的现代冰川有关，都是冰舌段发生冰崩、冰滑坡拥进冰湖，壅高湖水位，漫顶击溃坝体造成，如果能在溃决之前人为加深溢流口或新开排水渠道，大大降低湖水位，即令冰崩、冰滑坡拥进冰湖内，也没有多少库水可供溃决造成洪水、泥石流灾害岂不更好？国外有在终碛堤坝内挖隧洞、明渠、壕沟，在堤坝上安装虹吸工程，泵抽湖水，炮击坝体，安置警报系统，组织观察哨等一系列办法的提出和运用，都已收到明显效果。西藏工布江达县仲沙区人民在冰湖有溃决危险前送炸药上山，炸坝放水，免除了冰川终碛湖溃决洪水和泥石流灾祸是成功一例。

# 地表环境演化与生物进化发展

王　旭

**地表几十亿年物质结构的演化**

今天地壳的物质结构特征是地球四十多亿年发展变化的结果。由质子热聚变所形成的各种元素的丰度，是按由轻元素向重元素含量逐渐减小，并且偶数原子序数的元素大于奇数原子序元素的规则。原始熔融的地球在它物质分异的过程中，较重的铁镍下沉集聚于地心，较轻的碱金属铝酸盐则在地表富集；而 $H_2$ 和 He、Ne、Ar 等较轻的和不易化合的惰性气体则散失到地球以外的空间中去，使得这些气体元素在地球上相对贫乏。宇宙的太阳系、地球以及地壳三者分布最广的十种元素比较如下：

太阳系　氢＞氦＞氧＞氖＞氮＞碳＞硅＞镁＞铁＞硫

地球　铁＞氧＞镁＞硅＞镍＞硫＞钙＞铝＞钴＞钠

地壳　氧＞硅＞铝＞铁＞钙＞钠＞钾＞镁＞钛＞氢

可以看出，从元素产生到形成太阳系、地球、地壳的演化过程中，物质结构通过不断分异由混杂向有序的结构方向变化。地球物质结构的变化性在以后的大气圈、水圈、岩石圈和生物圈的形成和发展中，表现得更加清楚。

由于地球上火山活动，从地球内部带到地表的大量氢、水、甲烷、氨、氮、一氧化碳、二氧化碳和硫化氢等气体，形成原始的还原性大气圈；而长期的大气酸性降雨形成了原始的强酸性水圈；再随着流水的不断侵蚀搬运和堆积作用，陆地上大量的钾、钠、镁、钙等阳离子被移入海洋，使水圈由酸性向中性和碱性过渡。约在35—26亿年中，由有机物构成的具有生命活性的生物出现，是地表物质演化过程一个根本性的转折点。随着生物的广泛发展，在地球表层形成一个新的物质体系——生物圈。由于生物的进化从异养生物到自养生物，从化能自养生物逐渐发展到光能自养生物，由植物光合作用所产生的大量游离氧，最终把原始的还原气圈氧化成为今天的氧化性气圈，随之而来的是水圈中氧化态的氧化物、硫酸盐、碳酸盐的现代海洋化学沉积出现；同时在沉积圈中开始有大量生物沉积物如石油、煤、天然气等出现。

总之，从整个地球物质的迁移转化来看，大气圈、水圈、岩石圈和生物圈在它们形成时就具有各自独特的物质组成，同时又通过彼此间的物质交换，互相影响，共同变化，构成整个地表的物质循环体系。

**在地表特定环境下的生物进化**

生物造就了今日地球生机勃勃的世界，就目前所知，地球上的生物约一百五十万种。虽然活质的总重量与水圈、大气圈相比微不足道，水圈：大气圈：生物圈 = 691000:300:1。但生物的地球化学作用很大，地表上没有任何东西比整个活质更经常地起作用。生物所具有的各种复杂的生物功能，很容易使人感觉到生物的这种与一般无机界所不同的“魔力”。

现在一般把生命发展分为化学进化和生物进化两个部分，在生命的化学进化阶段对环境的物质依赖性很大。生命在从简单有机分子→蛋白质大分子→生物聚合体原始蛋白质→细胞的发展过程中，原始的生命体在结构和功能上处于一个低级简单的水平，由于原始生命易受环境影响，使得最初生命有机体的化学组成与产生最初生命的环境密切相关。生命选择了氧、碳、氢、氮、钙、磷、硫、钾、镁作为构成生命体的九大基本元素，正是因为这些元素在地表环境中易成气体或易溶于水，因而广泛地存在于海洋和大气之中。它们被生命作为基本材料，一方面或许因为它们的化学性质决定它们具有生物功能，另一方面也由于环境压力所迫。因为不同的元素可以执行相似的生理生化功能，例如高等动物和大多数低等动物，选择铁作为氧化还原载体，存在于呼吸色素中；而在囊类和其它动物中则选择钒于血色素中。我们甚至可以想象出在另一个星球环境下，有一种由硅构成的高级生物的情形，因为硅具有与碳相似的化学性质能形成长链大分子。地壳中的硅、铝等元素的含量很高，可是为何地球上的大多数生物体中硅、铝的含量却不高？这是因为在地表常温常压的环境中，它们大都以不易迁移的难吸收态存在于硅酸盐矿物晶格中，因而也就很难在生物物质循环体系中大量出现。

事实上，生命起源的原始环境对以后的生物性质是起决定作用的。以磷为什么能成为生命的核酸、ATP 的重要成分为例，当原始的大气还是无游离氧的还原性质时，磷酸呈各种还原态，如连二磷酸钙，它要比正磷酸钙盐溶解度高50万倍，这才保证磷的化合物以溶解状态，参与到原始海洋的化学进化中去，同时原始海洋的酸性环境，也使磷酸没法与碱土金属结合为不溶盐而沉淀掉。另一个例子是寒武纪生命史上首次带壳类群的演化，是与当时地表环境有关的，由于寒武纪植

物迅速繁殖，光合作用消耗大量的二氧化碳，这时大气中的二氧化碳出现明显减低的趋势，海水中碳酸钙开始饱和，含钙、磷、硅的石灰质骨骼得以稳定存在，这样就为软体动物向硬壳动物进化创造了条件。

生物与环境的关系，既具有相对"不变"的一面，同时又具有不断与变化的新环境相适应的"变"的另一面。按达尔文进化论观点，生物通过自然选择的淘汰过程以适应环境。达尔文虽提出了进化中生物变异的概念，但未能解释变异的机制。生命进入高等生物阶段，不仅生物个体的生理生化功能高度完善，成为一个结构功能高度有序的复杂系统，同时也表现在生物群体上由 r-选择种向 k-选择种过渡（r 种为繁殖能力强，通过大量后代的死亡适应环境；k 种身体大型且较稳定，产卵少，有较强的适应环境的生活能力）。只有较原始的生物才表现出与环境相一致的性质，而且易为环境变化所改变。虽然如此，环境的变化对生物的影响仍然是始终存在的。没有生物的"不变"性，不会有生命的存在；但没有生物"可变"性，也不会有生物的发展，"变"与"不变"的矛盾运动构成了整个生命的进化发展。生物进入高级阶段，环境的物质状况究竟对生物的改变有多大影响，这仍需要进行深入的研究。比如长期生长在盐渍土上所选择淘汰出的植物种，具有能忍耐高渗透压、聚集盐分的生物功能，并且这一性质在该种植物被移到新环境中仍然表现出来，除非这种植物完全不能适应新环境而被淘汰掉。另外象长期在一个地方生活的人到一个新地区后，会有暂时的水土不服现象，而这种微不足道的变化，对于高度功能完善的人来说，很快就会通过人体的自动调节而适应。但是，在极端情况下，也会导致生病和中毒甚至遗传性的病变（比如在放射性铀矿附近生活的人）。

总之，我们可以这样认为，地球上的生命体是地球特定环境下的产物，现代生物的各种复杂的生物功能特性的建立，都是过去生物发展的历史反映和结果。但是生命最终选择什么样的物质以怎样的方式来执行生物功能，又带有很大的偶然性色彩，这是与地表环境的整个发展历史相一致的。作为地球生物发展高级阶段人的一个有趣现象是，人体血液中的几十种化学元素和地壳岩石中这些元素的含量具有显著的相关性。所以笔者认为，要想以地球环境下产生的"人"的概念去寻找天外来客，恐怕是不可能办到的，外星上可能存在的与"地球人"具有相似智慧功能的"外星人"恐怕会是大大出乎人们意料的。

**生物发展不仅适应而且改变了环境**

既然作为地表特定环境下的产物，生物所表现出的与环境的一致性也就理所当然，但是生物与环境的一致性，不仅仅是在其发展过程中，通过自然选择完全被环境变化所左右，生物也通过所建立起来的自身特性反过来影响和改变环境。

比如植物通过光合作用产生游离氧，把原始还原性大气圈变成今天的氮-氧-二氧化碳氧化性气圈，并且由于生物所产生的游离氧，在大气平流层顶，形成能阻挡强紫外线辐射的臭氧层，才使得生物本身得以从海洋迁到陆地，也才有可能在以后长期演化过程中，最终形成今天这样完美的三极生态系统，即物质通过生产者植物→消费者动物→分解者微生物，这样一个循环的生物物流迁移。从这一例子可见，生物改变环境是向着有利于自身的方向发展，这种有利性隐含着这样的概念，即存在者皆合理者，不然就不能存在，当然这仅只当从非平衡转入平衡态时是成立的。生物群落的演替就是如此，先锋植物诸如地衣苔藓从条件恶劣的裸露基岩开始，通过对岩石的分解破坏，形成相对较有利的土壤水热条件，而自身则被其它生物所取代，最后达到一个具有高的能量转换和物质利用率的、相对稳定的顶极群落。假如生物的发展使得对环境的影响不利于生物自身时，其发展自然而然会受到限制。仍以植物为例，植物在其生长过程中，从土壤中吸收矿质养分，造成阻碍大量物质被淋溶的天然生物屏障，被植物所富集的矿物质，又成为植物进一步发展的良好土壤环境，这是植物改变环境向自身有利发展的一个方面。但另一方面，比如 25,000 万年前石炭纪充分发展的森林景观，是充分利用热量、水分和二氧化碳的典型，然而森林中大部分活质死亡后形成的许多腐殖质和二氧化碳使土壤具有强酸性，从而利于钙、磷、硫、钾、氮等重要营养元素的淋出，植物对周围热、光、水、二氧化碳资源利用得越充分，它的矿质营养条件就变得越坏，这一矛盾最终必然限制了植物的发展。

总而言之，生物系统和其环境是互相协调的反馈关系，如果环境的变化仅仅由于生物的作用所致，那么环境将向着与生物发展相一致的方向变化，两者最终建立起动态的平衡。但是，引起环境变化的因素往往与生物无关，当这种变化是剧烈的突变性时，就会破坏生物与环境的协调平衡状态，以致于使平衡完全崩溃，结果导致生物的死亡。例如侏罗纪恐龙的突然灭亡，恐怕只能用突变论来解释；一次强烈的火山爆发，也能完全摧毁周围的生命。事实上，环境的这种不依赖于生物的变化是时刻进行的，象气候变化、造山运动、海陆变迁等都在不断地改变着自然的面貌。只有当这种变化是缓慢的渐变过程时，生物才能不断地通过自然选择适应新的环境，不至于造成突变性地大规模死亡。所以漫长的地质时期，所建立起来的生物与环境的协调平衡关系是适合今天生物生存的，我们有必要小心谨慎地保护我们的生态环境。

# 赤壁古战场与华容道

张修桂

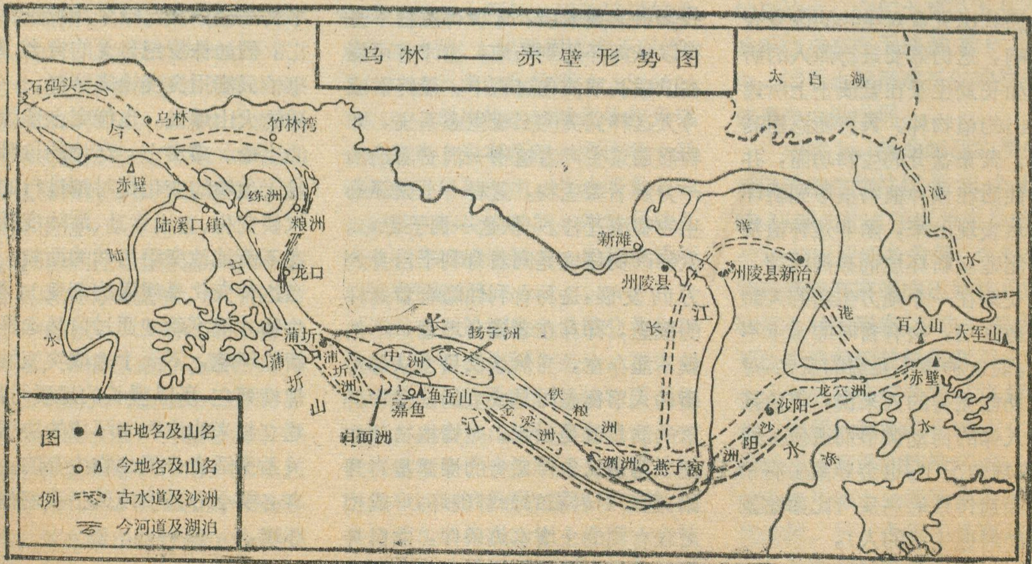
公元208年9月，曹操率先抢占江陵，收编刘表人马，兵力骤增，遂乘胜自江陵沿长江席卷东下。是时，孙权、刘备双方业已结成抗曹联盟，并于10月会师樊口之后，继续溯江西进迎敌，终于在赤壁与曹军相遇。曹军因长途跋涉疲急病缠，又因北方人不习水战，初一交战，曹军失利，退驻乌林，置数千艘舰船于长江北岸沿程。为抗御江上风浪颠簸，用铁环连接舰船首尾。孙刘联军以逸待劳，乘初胜之威，通过赤壁上游，列舰于长江南岸沿程。因此形成自乌林至赤壁两军隔江对峙局面。紧接着，周瑜采用黄盖火烧连营之计，曹军溃败，烧溺死者甚众。曹操被迫率残部自乌林沿华容道向江陵撤退；联军水陆并进，猛追曹军至南郡，终于迫使曹操北撤。

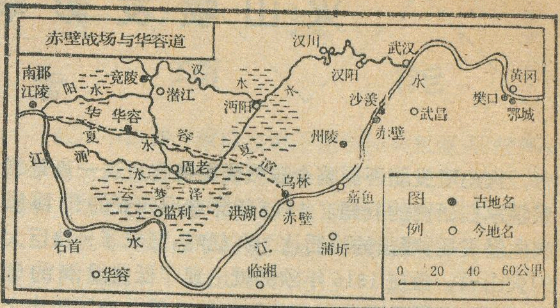
历史上这次著名的战役，因两军首先在赤壁展开遭遇战，故称为赤壁之战。赤壁之战虽然已过去一千七百多年，可是关于赤壁战场的论战，持续至今，尚未停息。如果从唐太宗儿子李泰著《括地志》算起，这场论战至今有1343年历史。真可谓旷古未有的“持久战”。

赤壁论战的要害是赤壁，争论的焦点在以下五个山头：汉阳临嶂山、汉川赤壁山、黄冈赤鼻山、蒲圻赤壁山和武昌赤矶山。前三个山头在长江以北，与赤壁之战的赤壁形势根本不合，唯后面二个在长江南岸的山头，至今争论仍相当剧烈。

赤壁是两军先头部队展开遭遇战的地方。我们肯定它是在武汉市武昌县西的赤矶山，而不是乌林对岸的今蒲圻县西北江边的赤壁。这个看法不但符合《三国志》的有关记载，而且也符合《荆州记》、《水经注》等有关赤壁之战的具体地点的最原始记载。刘宋时期盛弘之居荆州七年，所写的《荆州记》中说：“蒲圻县（故治在今嘉鱼县西长江古沙洲上）沿江一百里南岸名赤壁，周瑜、黄盖此乘大舰，上破魏武兵于乌林。乌林、赤壁其东西一百六十里。”《水经注·江水注》中也明确指出：今赤矶山的赤壁是周瑜与黄盖诈魏武大军所起处，乌林是周瑜、黄盖最后败曹操的地方。乌林在上游、赤壁在下游，两地之间江中还有八、九个大型江心洲，在两个沙洲上还有蒲圻和沙阳两个县治。由此可见，乌林与赤壁绝不是隔江相对峙，而是在上下游相距160里的长江两岸。但由于近千年来，乌林至赤矶山的长江航道，航程达260里之遥。致使有些学者迷惑不解，不敢定赤壁于赤矶山（图1）。

赤壁论战始于《括地志》蒲圻赤壁说，但确址不明。首创乌林对岸石头口为蒲圻赤壁的，则是唐《元和郡县志》：“赤壁山在（蒲圻）县西一百二十里，北临大江。其北岸即乌林，与赤壁相对，即周瑜用黄盖策，焚曹公舟船处。”今人也因蒲圻赤壁出土不少当时作战器物，因而对李吉甫所言深信不疑。我认为，李吉甫的说法是混淆赤壁之战的遭遇战与其后的乌林决战。也与《荆






州记》、《水经注》所载长江形态、沿江景物不合；更与当时作战双方的总兵力、总舰数相抗庭。赤壁之战时，乌林河段江面宽度当稳定在2公里之内。在这样宽的江面上；无论如何也不能同时容纳两军数十万人马上千艘战舰。不用说遭遇战后曹军无从撤退，黄盖诈降途中所经航程也无法满足。

其实，整个赤壁战役并非集中在一个地点或长江的一个断面上进行。而基本上是沿长江纵向展开的一场追逐战，自乌林至赤矶山100多里长的古长江及其两岸，均为此战役的战场。现在这段长江两岸都有当时作战的器物发现。赤矶山群众在当地及其上游岸边发现的器物与蒲圻赤壁展览馆展出的器物基本相同。遗憾的是，初战时的赤矶山赤壁临江部分，自本世纪30年代以来，已因开山取石，夷为平地。昔日濒江险峻形势一扫而光。而至今雄踞江边的蒲圻赤壁，虽不是初战时的赤壁，但无疑是在整个赤壁之战的战场范围之内。大规模水上追逐战最后在附近江面上结束。曹军数以千计的战舰最后也是在附近江面上焚烧殆尽。曹军惨败，最后也是从它的对面乌林败走华容道的。从这个角度看，蒲圻赤壁无疑是赤壁古战场的一个重要遗址。

曹军自乌林败退江陵所经过的华容道，系由道路通过当时华容县而得名。但古华容县究竟在哪里？这又是自唐以来就有争论的问题。华容故址不解决，华容道的地理位置也就无法确定。

华容道上的华容县，是西汉时期以楚灵王七年所筑的章华台为中心而设置的一个县城，经历了东汉、三国、晋和六朝的宋、齐，至梁始废。所以，确定古华容县的关键是必须确定真正章华台的位置。《水经·沔水注》："扬水又东入华容县，有灵溪水西通赤湖；又有子胥渎水东入离湖，湖侧有章华台，高十丈、基广十五丈。"《荆州府志》："离湖在江陵城东七十五里，今离湖桥犹存故名。"《括地志》具体指出："章华台在荆州安兴县东八十里。" 唐安兴县在今江陵县东三十里。综合以上记载：华容县及其城中的章华台，当在今江陵以东百里附近，其地今为潜江县西南境。最近，潜江县博物馆在全县进行文物普查，于是城西南的龙湾区马场湖村，发现一处文化内涵丰富的大型遗址，出土器物经鉴定，确认为春秋战国至秦汉时代遗物。因此可以肯定：潜江县龙湾遗址，就是章华台及华容县故址。

确定了华容县故址，华容道的具体走向就清晰可辨。华容道横贯今江汉平原中部，东南端起自今洪湖县乌林，中经今潜江县龙湾华容县故城，西北直抵南郡治所的今江陵县，全长150公里(图2)。

秦汉时代，长江在今沙市到今潜江一带属江汉陆上三角洲，即古云梦泽，曾分布大片沼泽。我们可以根据所处的不同地貌形态，分华容道为三个路段：

东段，在江陵县（治所在今洪湖县东北新滩附近）境内，长约30公里，所处地貌为长江城陵矶—武汉河段的西侧泛滥平原。西段，末端属江陵县境，其余均在华容县境内，长约80公里，沿程为荆江三角洲上的自然堤。因此，东、西二段地势较为高爽，行路不甚艰难。唯华容道中段40公里，恰好通过华容县东境的云梦泽沼泽区，通行条件十分恶劣。所以，曹操率赤壁惨败的残兵败将，"行至云梦大泽中，遇泥泞，道不通"，又因沼泽地区雾气弥漫，几致迷失方向。曹操虽然驱使疲惫不堪的士兵背草填泽，步骑最后免强通过，但在后有追兵、足下泥泞的不利形势和恶劣环境下，曹军惨遭践踏，陷入泥沼致死者无数。华容道中段，使曹操继赤壁战场惨败后，又遭重大挫折和打击，终因兵力损失过半，元气大伤，被迫撤回北方。整个赤壁战役，至此最后结束。

## 大西洋的热喷泉

以前，人们只知道在太平洋的海底有热喷泉，喷出来的水不但温度高，而且含有大量的矿物成分。

去年夏天，在特立尼达岛以东1400公里处的大西洋海底，水深3200米处，发现了三个巨大的热水喷泉。美国国立海洋大气局对这些热水进行了分析，水中含有高浓度的锰、锌、锂、铜。在喷泉的四周，还有这些金属的大量沉淀物，有的甚至结成大块，堆成一个个小丘。

有人估计，这些金属就象陆地上的矿床一样，在几百万年前就已经形成。后来因地壳变动，陆地变成海洋，这些矿床便深埋在海底，现在却随着泉水喷出来。

林昱荣　译

### 更　正

1.本刊1986年第3期第24页左栏倒数第21行"副主任"改为"委员"。 2.同期第10页图中标注的"河北省"、"河南省"删除，东西段黄河中的省界标记错误，应删除。长东黄河大桥应界于河南省与山东省之间。3.同期第11页左栏倒数第7行应为"见封二照片"。

# 火山喷发影响全球气候新见

雷宏江

火山喷发能否影响全球气候的变化，这一直是气候学家们研究的问题。1815年印度尼西亚的坦博腊火山爆发后，喷出的物质达700亿吨，形成了一块巨大的火山云，致使1816年欧洲就出现了低温湿润的气候，而1816年6月美国东北部则降大雪，成了历史上著名的"无夏之年"。从这以后，一些气候学家开始注意到了火山喷发对气候的影响。特别是1963年印度尼西亚巴厘岛上阿贡火山的猛烈喷发，引起了世界气候学家们的极大注意。本世纪50年代以来，日射测定站的世界网迅速增多，这就有可能通过观测手段了解火山喷发对太阳辐射的影响。阿贡火山喷发不久，世界各地的日射测定站就记录到了太阳辐射的变化。观测表明，1963年苏联领土上的太阳辐射急剧减少，在西欧、北美、太平洋中部地区的太阳辐射也同样急剧减少。通过对阿贡火山喷发后的观测数据分析，气候学家们回答了这样的问题：火山喷发能直接影响太阳辐射，从而影响全球气候的变化。

那么火山喷发为什么能影响太阳辐射呢？阿贡火山喷发后进行的高空飞行直接观测表明，发现平流层中的胶体微粒浓度急剧增长，并以南极直到北半球高纬度上空扩散，这些胶体微粒削弱了太阳辐射。胶体微粒在全球上空扩散仅需几个月，在多数纬度地带的上空胶体微粒的高浓度保持了两年左右。这些胶体微粒是从哪里来的呢？近些年来的研究表明，原来火山猛烈地喷发时，有大量的硫化合体被抛入大气圈，硫化气体由对流层进入到平流层，并在平流层和氧发生光化学反应，这样便发生了硫酸酐，硫酸酐和平流层中的水蒸汽相互作用，便形成了硫酸微粒。大气圈中的胶体微粒就是由硫酸微滴和火山灰组成的。对流层中的胶体微粒的生命平均持续10天左右，而平流层中的胶体微粒保持的时间很长。大气圈中经常含有胶体微粒3000万—7000万吨。当火山猛烈喷发的时候，胶体微粒迅速增加，并在高空形成高浓度硫酸微滴覆盖层，这一覆盖层能有效的阻截一定数量的太阳辐射到达地表。

研究平流层的大气环流过程表明，如果胶体微粒来源于中纬度或高纬度地带，那么就迅速的在一个半球范围内扩散，并缓慢的渗透到另一个半球；如果胶体微粒来源于赤道附近地带，那么就在两个半球范围内扩散。研究表明，火山强烈喷发后，胶体微粒层厚度加大，并使到达地表的太阳辐射量相应减少，致使气候变冷。当火山处于"平静"的时候，胶体微粒层变得极薄，有时甚至消失，气候就向暖的方面转化。19世纪末全球太阳辐射增强，这是由于1883年喀拉喀托火山停止喷发后，大气圈中的胶体微粒已消散的结果。1912年阿拉斯加的卡特迈火山喷发后，欧洲、美洲一些日射测定站测到太阳辐射比往常减少20%以上，在苏联的一些地区比往常减少25%，这就是由于胶体微粒层增厚的结果。当火山停止喷发后的数年内，大气圈中的胶体微粒在重力作用和大规模空气运动影响下，从平流层掉落到对流层，并被降水冲洗而掉落至地表。

1982年3月28日午夜，位于墨西哥南部边区的埃尔奇琼火山突然爆发，喷出了大量的含硫气体，使全球上空胶体微粒层迅速增厚。国外的许多学者认为，埃尔奇琼火山爆发是强烈影响全球气候变化的一个典型。由美国密执安、马里兰等大学的14位研究人员组成的探险小组，乘直升飞机到埃尔奇琼火山口实地考察，取样分析，测算出了埃尔奇琼火山每天喷出大约40吨硫磺，在影响大气层和天气方面起着巨大的作用。一些学者认为，近些年来全球气候的异常是与埃尔奇琼火山喷发有着直接的关系，火山喷发是引起世界气候异常的主要原因之一。越来越多的气候学家们认为，火山喷发影响全球气候的变化是毫无疑问的。

## 《徐州市经济地理》《中国经济地理题解百例》问世

**《徐州市经济地理》**由徐州师院地理系李根良编写。该书初步探讨了徐州市的水利、农业、工业、交通运输和城镇规划的现状与发展远景。全书附有徐州市行政、南水北调、水利区划、电力工业分布、矿产分布、公路规划、航运网规划、卫星镇规划等插图14幅，该书可为徐州市区域经济规划服务，为大中学校提供乡土地理教材，也为地理工作者研究小区域经济地理提供参考。

欲购该书，请与徐州师院地理系资料室联系。

**《中国经济地理题解百例》**是在作者多年教学实践的基础上，根据高等学校多种版本《中国经济地理》教材中的思考题，选出一百例，分成概论、工业地理、农业地理、交通运输、城市与区域地理等五个部分，以问答形式，系统介绍了中国经济地理的基本知识，深入解释我国生产布局和经济发展中的一些重大问题。是普通高校、财经院校、财经中专和中学地理教师的辅导读物。需要者请向广州中山大学出版社订购。

# 地理学家的十项技能

英国诺丁汉大学地理学家 J. C. 东坎普 (J. C. Doornkamp) 博士认为，下列十项技能是一个地理学家必须具备的：

1. 联系地理空间分布而思考。如，河流格局或悬崖坡型式的空间分布；

2. 弄清每一种景观分布的地理意义及造成这种分布的原因。如，河流格局的分布显示了对地质构造的调节作用；

3. 具有同时思考一种以上分布或特征的能力，从而弄清两种不同特征之间可能的联系。如悬崖坡型式受控于未被地质构造所控制的下切河流系统的侵蚀，或悬崖坡型式被地层的抵抗作用控制，或山崩的分布与山谷中深度超过 100 米、坡度大于 15 度的风化页岩露头分布是一致的；

4. 具有在解决实际问题时变更思考尺度的能力。如，通过研究冲沟和土壤性质来研究土壤侵蚀，通过考察整个流域来研究水库淤积，通过大一级地貌区的考察研究剥蚀速率；

5. 能理解时间的作用，并回答诸如下列问题：

——一个过程作用有多快，

——一条河流洪水频率怎样，

——一个地区风速大于起沙临界风速的频率是多少，

——一个地区地貌的地质时间有多长，

——一个地区从上一次气候变迁之后经历了多长时间；

6. 一个地理学家应该将上述技能有机联系起来，并学习怎样思考和研究地理系统——即地形、表层、地质和土壤物质、地貌过程及它们随时间变化的综合；

8. 具备"读"景观的能力，即观察景观并弄清我们看到了什么：

——我们能否说出人造景观与正常地貌过程形成的自然景观之间的差别，

——我们能否认识山崩，

——我们能否预测一个地区是否会发生一次又一次的洪水泛滥；

9. 一个地理学家的能力还包括使用工具和分析方法的能力，这些包括：

——收集信息能力，通过野外考察、地图判读、航空象片甚至卫星影象解释收集信息，

——分析能力，通过数量(特别是统计)技术分析完整连续数据、不完整数据、空间数据或与时间相关的数据。如分析水文或气候记录数据，

——监测景观过程的能力，

——进行实验分析的能力，如分析土壤、沉积物、水等，

——用不同方式(如图、表、统计)，特别是用地图形式处理结果的能力；

10. 具有将我们对于景观知识传授给其它专业人员的能力，特别是规划师和工程师。这就意味着我们必须懂得他们是怎样看和怎样思考景观的。

保继刚 据《Applied Physical Geography》编译

# 清华附中建成"地学陈列室"

一个初具规模的中学地学陈列室已在清华附中建成，并在 1985 年 10 月 6 日开放(该校校庆)，接待了校友和来宾的参观指导。

这个地学陈列室的展出面积有 70 多平方米，室内 8 个明亮的玻璃柜内，陈列着各种绚丽多彩的矿物标本、岩石标本和各种珍奇的古生物标本，有迭层石、三叶虫、角石、菊石、珊瑚、蜓、贝类、螺类和昆虫等无脊椎动物的化石，也有甲胄鱼，狼鳍鱼等古脊椎动物的化石标本，还有多种古植物化石标本和一些土壤样品。展室两侧的大陈列柜内，陈列了各种类型的地貌模型和地质模型。墙壁上张挂着北京市地质图等各种图幅。室内备有偏光显微镜、天文望远镜、经纬仪、水准仪等贵重仪器，供学生开展第二课堂时使用。

陈列室的陈列柜是自行设计和制作的，可以兼作实验台用。目前，清华附中对高中地理课的教学正在试行改革之中，教材中的矿物和岩石部分的教学内容，已由课堂移至实习室内进行，每三个同学配备一套实习标本，由教师对照实物进行讲解，着重讲清基本知识，教给学生以最基本的岩矿鉴别方法，之后，组织学生进行观察实习，并按基本要求写出实习报告。

按照规划设想，地学实习室还应逐步发展成能对常见矿物和岩石进行光学鉴定，并能进行定性化学测试，逐步增建简易环境分析室和气象观测场，并逐步建立起自己的地理资料室，以适应现代中学地理教学和发展第二课堂的需要，使地学实习室逐步能成为学生开展地学活动的中心。

（泉）

# 南京大学地理系

杨 戊 撰文　　陈丙咸 制表

南京大学地理系是我国现代地理学奠基人竺可桢先生在1920年创建的，是我国创办最早的地理系，至今有六十五年历史。在东南大学、第四中山大学、江苏大学地学系期间，竺老一直主持系务，艰辛创业，乐育英才。今天地理学界前辈胡焕庸、张其昀等都出自竺老门下。之后，经中央大学，一直到解放后南京大学地理系也都是在竺老亲切关怀下成长的。（见南京大学地理系沿革表）

1949年新中国成立，南京大学地理系进入了飞速发展的新时期。

**专业设置**　根据国家建设需要和我系特色，1952年首先设立了地理学专业，下设经济地理和地貌学两个专门化。1955年，成立经济地理专业和自然地理专业，1957年成立地图专业，70年代以来，为适应形势发展需要，对原有专业作了相应调整（见南京大学专业设置演变表）。与此同时，增加培养硕士生和博士研究生。现在，全系设有硕士学位授于权的硕士专业五个，即自然地理、人文地理、区域地理、环境地学、地图学、遥感等。在校本科学生340人，硕士研究生58人，博士研究生9人，多层次的为国家培养地理人才。

**教师队伍**　我系教职工共161人，其中教授、副教授39人。他们中间有学术造诣很深、教学有方的老年教授，如中国科学院学部委员、系名誉主任任美锷教授、地貌学家杨怀仁教授、地图学家李海晨教授以及经济地理学家宋家泰和张同铸教授。也有一批业务基础扎实，学术思想活跃，在学术领域中崭露头角的中青年教授和副教授。

**教学工作与科研工作**　我系教学工作注意对学生加强基础理论、基本知识和基本技能的训练，特别注重对学生实验能力和野外工作能力的培养。建国以来，先后建立了土壤与水质分析实验室、沉积分析实验室、矿物分析实验室、$C^{14}$分析实验室、孢粉分析实验室、地图制印实验室、航空测量实验室、遥感应用实验室、自动制图实验室和地理信息系统实验室等十个实验室，担负着大量教学和科研任务。

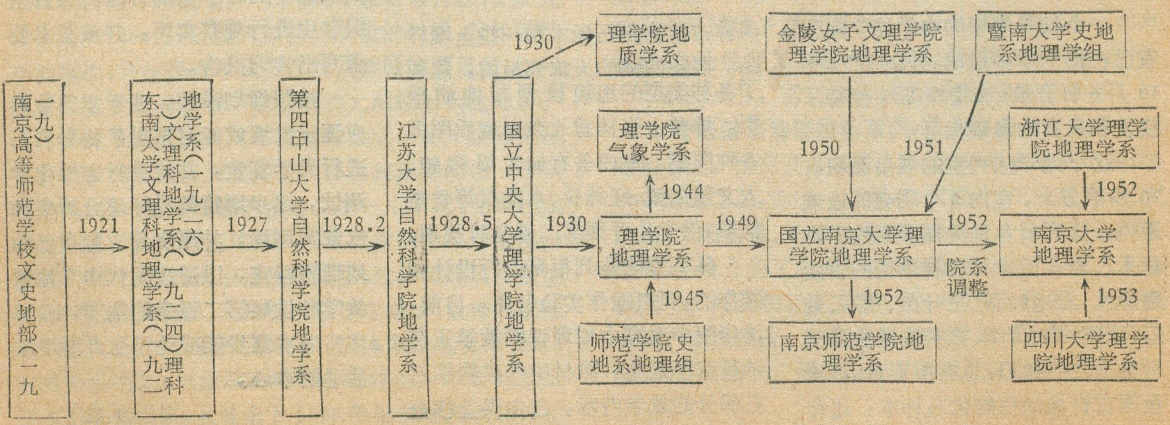
我系在南京湖山建立了地质实习基地，在江西庐山建立了自然地理实习基地。学生在校四年共安排八周的野外工作，高年级学生则通过完成国家任务，安排两个月的生产实习，把教学与科研结合起来，在教师指导下，从收集资料到综合分析资料，编写工作报告获得全面系统的训练，培养学生独立工作能力。

70年代中期起，在教学中逐步引进了地理学计量方法、地理信息系统、电子计算机应用、遥感应用分析等技术课程。

65年来，我系为国家培养了2,000多名本科毕业生和近百名研究生。他们分布在全国各地，有的校友已经成为我国著名的地理学家。建国以来培养的一批中年地理人才中，不少人已成为今天地理学的带头人和业务骨干。

结合国家任务，我系科学研究工作也取得明显成绩。仅建国初的15年间，我系参加国家重大科研任务就有十项之多。近十多年来，我们又开展了海洋地貌和沉积学的研究、海港选址和港口迴游问题研究、江苏省海岸带调查和沉积研究、城市和区域规划的研究、第

**表1　南京大学地理学系沿革表**



四纪古环境变迁的研究，这些研究工作都取得了丰硕的成果。

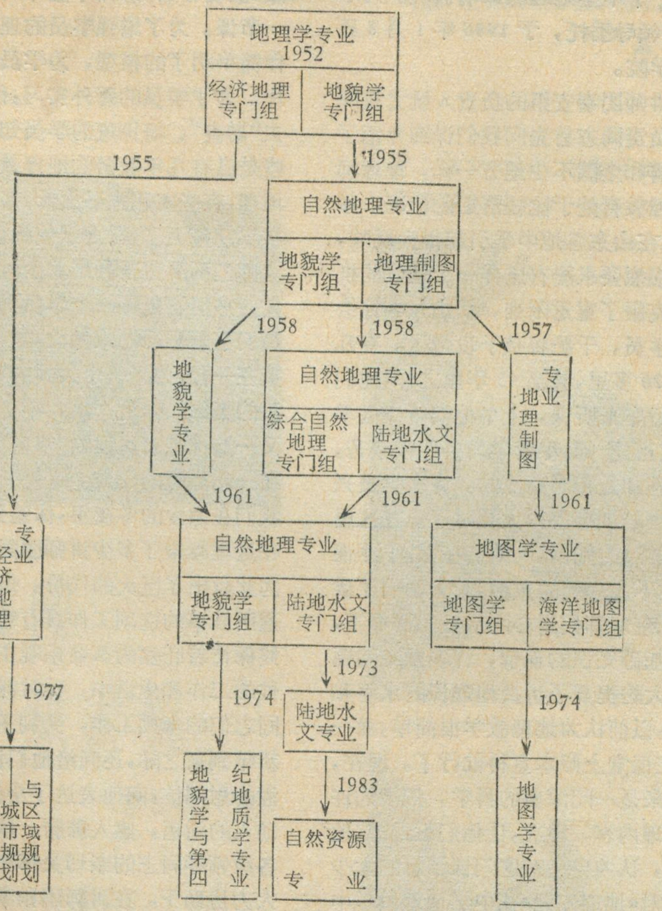
在新技术应用方面，我系于1976年首先用电子计算机绘制出我国第一幅全要素地形图，编制了微机绘图软件包，我系为全国各兄弟地理系开办了第一期计量地理培训班，我系与山西合作在国内首次应用遥感手段估算了年径流，得到满意结果。在环境研究方面，进行了东海污染调查和环境质量评价等工作。

我系科研成果获奖项目，仅1978年以来有全国科学大会奖5项，省级科学大会奖3项，以及省或部委科学技术成果奖十多项。

建国以来，我系共编写各类地理教材、专著、图册、中级地理读物、译著几十种，还出版一些地理杂志和资料。

**学术交流** 我系对外学术交流频繁，1978年起，陆续选派一些研究生、本科生去国外深造，派遣教师去国外进修和讲学，足迹所及美、加、澳、英、法、瑞士、西德、日和非洲等地。一些国际有名地学家也应邀来系短期讲学。任美锷教授已被推选任国际海洋地质委员会(CMG)委员等职务，为我国地学界赢得了国际声誉。

**表2 南京大学地理学系一九五二年以来专业设置**




**简讯**

1985年11月中国教育学会在武汉举行了第二次全国学术讨论会。会议共收到各省市自治区教育学会和各学科教学研究会推荐的论文共141篇。其中有关地理教育的论文三篇：陈尔寿的《高中地理教学改革的理论与实践》；孙大文的《国际标准化考试与我国地理学科高考改革的探索》(地理教学研究会推荐)；吕佩兰的《试论地理课的共产主义思想教育》(天津市推荐)。通过认真研究和集体评论，1986年1月中旬中国教育学会学术委员会决定从141篇论文中评选出有奖教育论文共40篇。《高中地理教学改革的理论与实践》被评选为有奖教育论文之一。(40篇有奖教育论文的篇目发表于1986年2月4日《中国教育报》)。

# 泰岳播桃李 鲁齐涌春潮

本刊记者 **解 源**

去年夏天，党中央发出了支援教育改革的号召，在京的中央各直属机关纷纷响应，派出了讲师团奔赴祖国各地。他们在基层采取多种形式，有力的支援了当地中小学的教育事业。作为中央机关赴山东讲师团的成员，中科院地理、地质、地球物理三个研究所在山东泰安教育学院举办了一个中学地理教师培训班。为了及时了解情况，我们受领导委托，于 1986 年 1 月 8 日起程来到了泰安教育学院。

中央机关赴山东讲师团泰安组的负责人姚文权同志和泰安教育学院的负责同志首先向我们详细介绍了培训班的情况。山东省和全国不少地方一样，地理师资极缺，使这里的地理教育处于比较落后的状况。举办培训班的消息传来，在山东各地中学引起很大反响，许多中学地理教师也强烈要求能有这样一个进修的机会。招收来的学员们克服了重重困难，从山东各地会聚到了这里。有的女学员，干脆将孩子也带了。有几名走读的学员，家住 20 多里，甚至 45 华里之外，他们风雨无阻每天骑着自行车来听课，上午他们听课做学生，下午回校又给学生当老师。尽管学习条件很艰苦，但学员们的学习积极性却是相当高涨的。许多学员兴奋地告诉我们说，这个培训班办得太及时了。在这里他们学到了许多从未学过的知识。他们在以前讲课时，曾遇到许多教材中不能理解的东西，大大影响了讲课质量。现在，在培训班老师们耐心的启发和诱导下，使他们加深了对地理基础知识的理解，许多疑难问题得到了解决，从而极大的提高了讲授地理课的水平和能力。有些学员还说，以前认为地理教学很简单，拿一本课本和一本字典，在课堂上照本宣科就行了。现在，他们认识到地理学原来是一门深奥的科学，周围的许多事物都要涉及到地理内容。现在，让他们教地理，他们竟感到有些害怕了，认为自己对这门课了解的太少了。在访问中，他们对《地理知识》在中学地理教学中所起的作用做了肯定，同时对它文章太长、太呆板等方面提出了宝贵意见。这些来自基层的地理教师还为我们在新栏目的开设、文章选题等方面提出了许多新颖的建议。在和学员们的交谈中，我们感到我们的工作还存在着很大缺陷，需要认真地总结和改进。

夜幕已经降临，教室里却亮起了灯光。学员们在紧张地复习功课，从他们严肃的神情中，我看到他们具有了一种强烈的责任感。他们在培训班老师们的循循诱导下，开始了解了地理这座科学宫殿的轮廓，开始认识了这一科学在社会主义建设中所具有的重要作用。这个培训班的老师，是由地理、地质、地球物理三个研究所抽调出来的。他们为了党的教育事业，克服了重重困难，安排好了家务，告别了亲人，离开了繁华都市的舒适生活，走下基层，登上了从未上过的讲台。他们白天活跃在讲台上，夜晚则又埋头在教案中，仔细推敲，反复琢磨，怎样才能深入浅出、生动形象地教好每一节课。为了增强学员的理解能力，他们自己动手制作简单明了的模型，为学员放映自己收集整理的幻灯片。为了学员的野外实习，他们不畏艰苦，多次亲自前去“勘查”。培训班的学员知识水平极为参差不齐，有些是已有几年教龄的地理教师，有些却是从未接触过地理，有些文化水平太低，甚至对地理基础中涉及的中学三角毫无了解。为了使他们跟上教学进度，讲师团的老师们不辞劳苦利用业余时间为他们补课。他们以极大的热情答复每一个学员提出的疑难问题。在这里学员们带着强烈的求知欲，老师们带着崇高的责任感，聚集在一起，为了一个共同的目标，形成了一个生动、活泼的集体。你看这里，年青的老师在对着空桌椅一遍又一遍排练着讲课的“节目”。在那里，学员和老师正在一起热烈的交谈。这是一幅多么动人的场景，它使我们在寒冷的冬夜里，体验到了春的温暖和春的生机。在这里凝聚了多少讲师团同志们的精力和心血，他们为此付出了巨大的代价。但是，他们没有怨言，他们知道所从事的这项工作具有着极其伟大的意义，他们始终保持着旺盛的革命乐观主义精神，在他们平凡而繁忙的工作和生活中，时时洋溢着欢声和笑语。讲师团同志们的辛勤工作，受到了高度的赞扬。有的学员在新年到来之际，还向给他们讲过课的老师，写了热情洋溢的慰问信，向他表达了全体学员对他的思念和祝愿，动人的话语，感人肺腑。培训班在这里也受到了当地各级领导同志的亲切关怀和热情支持。在各界人士的大力协助下，在讲师团和泰安教育学院的同志们和全体学员们的齐心努力下，培训班取得了很大成绩。全体学员中途不但没有一位掉队，而且增加了许多走读学员。学员从开学时的 60 多名，最后增加到了 83 名。

培训班第一阶段的学习已经接近尾声了。考场上，学员们正在紧张地解答试卷。从他们的脸上，我们看到了兴奋的笑容。也许，他们在为自己所取得的成绩感到自慰。在这 83 位学员的身上，我们仿佛看到了新的希望，看到了春潮的翻滚。我们预祝地理培训班将会获得圆满的成功，祝愿这 83 颗种子会在齐鲁大地上开出绚丽的花朵，结出累累硕果。

# 地理知识

月 刊

1986年 第5期

5月7日出版



**中国地理百题**

我国的化学工业基地 周世宽 2

大有开发潜力的杭州湾 竹方斌 5

记晋京大房500千伏送变电工程 张宣义 7

古城水库的安危 宋涛 李越 王立兵 8

西藏冰碛湖溃决的原因与危害 吕儒仁 9

中英街 张庆祥 14

**游记·见闻**

黑河漫步 宗山 12

罗马尼亚见闻 李士 22

记日本筑波国际科学技术展览会 陈佳元 23

**祖国各地**

广州市的北回归线标志塔 何大章 4

石城 （封面说明） 刘扬武 13

21世纪世界能源展望 钱今昔 孙捷 15

西伯利亚国土开发的成效与经验 毛汉英 17

法国第二大港—勒阿弗尔 胡建荣 19

**考察·探险**

爱尔兰泥炭地 张养贞 21

**地理新闻**

河狸与河滩环境的保护 司伊健 20

大西洋的热喷泉 林显荣 译 27

地表环境演化与生物进化发展 王旭 24

赤壁古战场与华容道 张修桂 26

火山喷发影响全球气候新见 雷宏江 28

地理学家的十项技能 保继刚 编译 29

南京大学地理系 杨戊 陈丙咸 30

**地理界动态**

我国正在编制出版一套1:100万全国土地利用图 郭焕成 11

清华附中建成“地学陈列室” 泉 29

泰岳播桃李 鲁齐涌春潮 解源 32

简讯 31

**书讯**

《邢台地震照片集》出版 狄桢 8

一套通俗读物《农业地理丛书》陆续出版 王萍 14

《徐州市经济地理》《中国经济地理题解百例》问世 28

封面 昆明市里仁回族乡“石城” 刘扬武

封二 武夷山及其保护区风光

封三 加拿大国家公园——班孚旅游城 苏长德

封底 日本筑波国际科学技术展览会 陈佳元



编辑：中国地理学会 中国科学院地理研究所

《地理知识》编辑部

地址：北京德胜门外北沙滩

出版：科学出版社

印刷装订：中国科学院印刷厂

总发行处：北京市邮政局

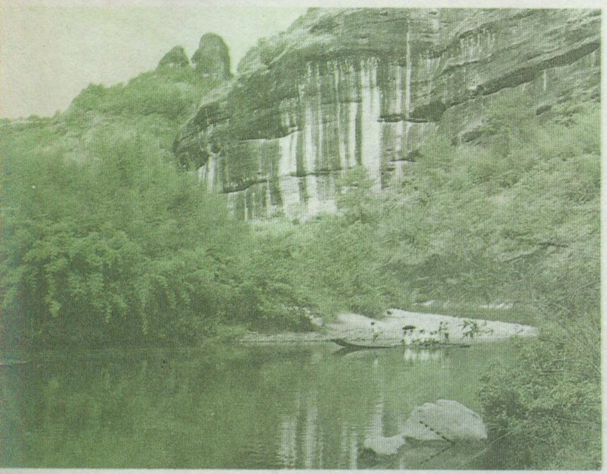
订购处：全国各邮电局

国外总发行：中国国际图书贸易总公司（中国国际书店）

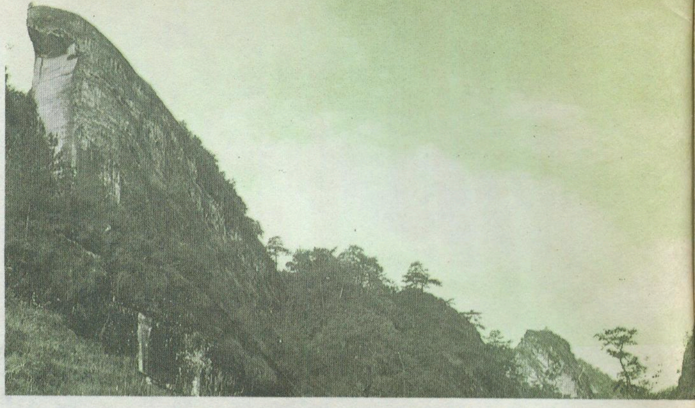
北京2820信箱

北京市期刊登记证第617号

▼ 丽水秀峰 （吴真振）



▶ 鹰嘴峰
（吴真振）

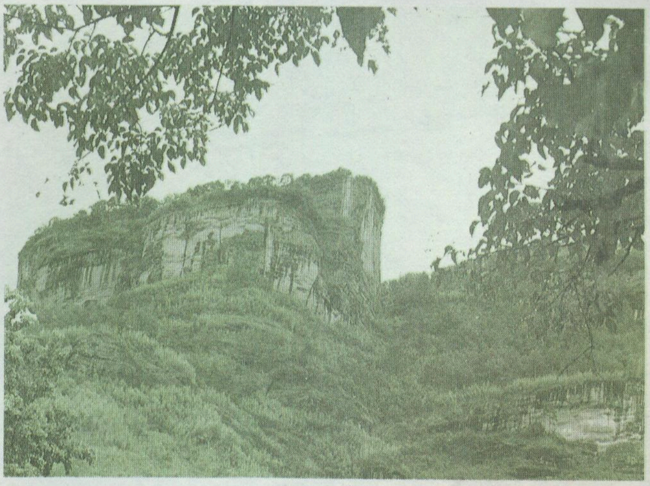


# 武夷山自然保护区风光

武夷山自然保护区位于闽北崇安、建阳、光泽三县境内，是我国亚热带难得的物种基因库。全区面积56000多公顷，山峦起伏、溪流纵横、气候湿润，雨量充足，适宜多种植物的生长，其中高等植物就有1800余种，既有古老的植物种类，又有热带植物，药材、淀粉、油料、纤维用的植物资源更为丰富；动物以昆虫、鸟类、两栖、爬行类著称。武夷山还是我国著名的风景区，有“奇秀甲东南”的美称。

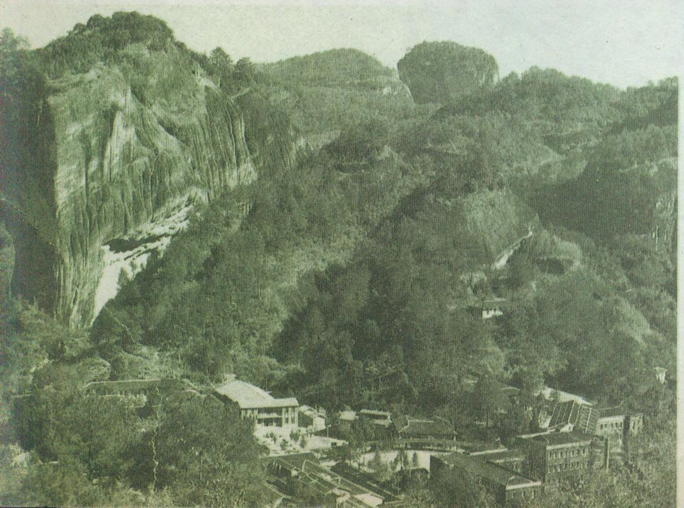
武夷山以她的富饶和秀丽吸引着人们去考察研究和游览。

▲ 武夷山自然保护区一角



◀ 大王峰雄姿
（吴真振）

▼ 隐屏峰下的武夷山疗养院



▼ 科研人员到大竹岚采集昆虫标本

▲ 班孚国家公园一景

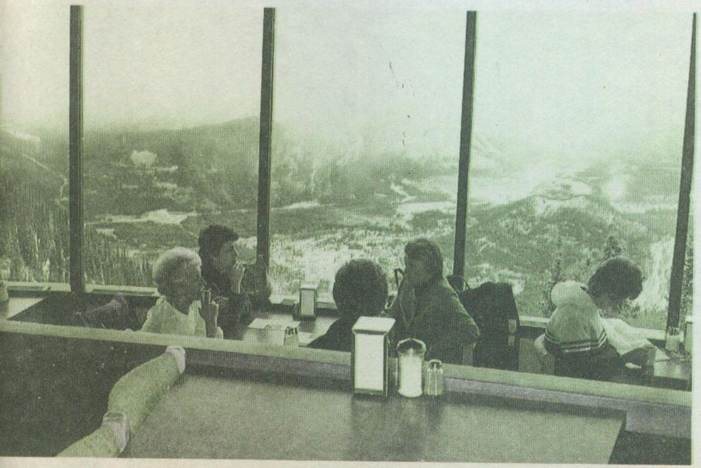
▼ 苏尔费山缆车

▼ 位于"U"字形谷地中的班孚旅游城

# 加拿大国家公园
## ——班孚旅游城

苏长德 摄

▲ 路易斯湖宾馆



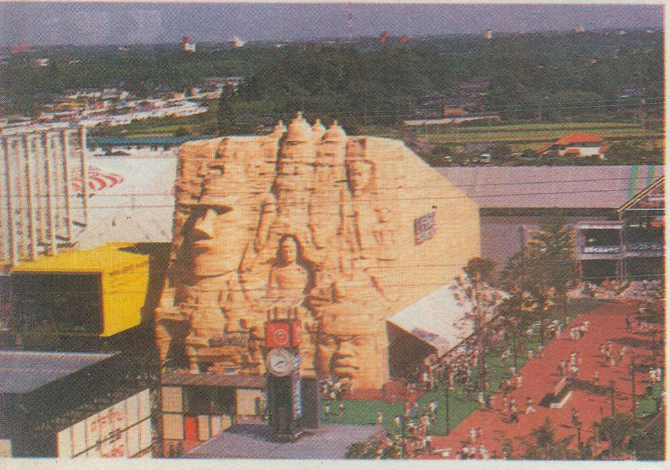
◀ 苏尔费山上餐厅

▲ 电讯展览馆的屋顶是用世界地图来装饰的。

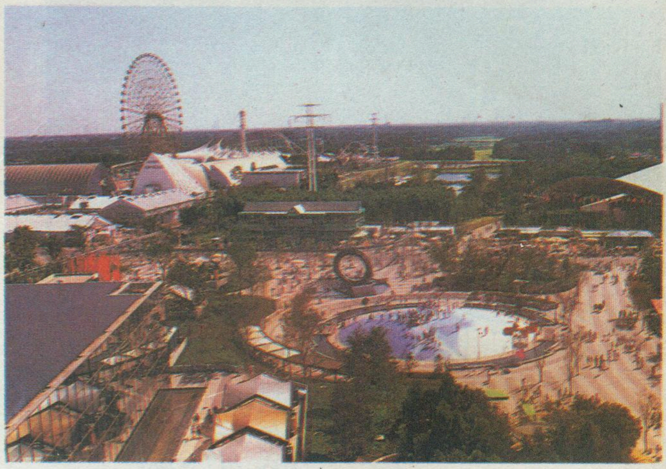
▼ 筑波国际科学技术展览会外景。

# 日本筑波国际科学技术展览会

陈佳元　摄



▲ 以岩石雕塑像作装饰的日本出版社展览馆。



▲ 图中前景为大地球仪的一角。

▼ 在"主题馆"内展出结果9930个的西红柿树。

▲ 展览会场内的太阳钟。

国内刊号：2—806　国外刊号：M80
定价：0.42元

# 地理知识

5

1986

GEOGRAPHICAL KNOWLEDGE

# 振兴“黄金水道”

关于发展长江航运的问题

原更生

关系到今日中国经济腾飞的综合性的大题目，那就是“开发长江”！而振兴这条价值无量的“黄金水道”，显然已是当务之急，举足轻重。

## 一条长江究竟等于多少条铁路

有人说：“长江等于 200 条铁路”；有人却说：“长江等于 20 条铁路”；也有人说：“长江等于 14 条铁路”；还有人说：“长江也就等于几条铁路嘛！”……

最近，笔者就这个争论不休的问题请教了全国人大常务委员，曾长期主持长江工作的林一山同志。他说：“目前，长江的通航能力，如能充分利用，每年可以达 4 亿吨以上。如果按目前标准的单轨铁路每年货运量约 1 千万吨来计算，那么，一条长江至少可以抵 40 条铁路”。“过去，您曾经说过长江等于 200 条铁路，那又是怎么回事？”当我提及这一问题时，他无不感慨地说：“哦，那是五十年代研究编制长江开发规划远景时所估算的。‘高峡出平湖’，长江变成中国的‘地中海’，到那时，长江的运输能力别说是 200 条铁路，要我说呵，几乎是无限量的！”“遗憾啊，目前长江的实际运输量仅等于几条铁路啊！”

长江真有如此巨大的运输能力吗？让我们从宏观的角度来看看“黄金水道”的概貌。

长江，中国第一巨川，世界第三长河。它发源于青藏高原腹地，在崇明岛以东注入大海，全长 6,300 余公里，流域范围遍及 18 个省、市、自治区，流域面积广达 180 万平方公里，约占全国总面积的五分之一。

长江水系发育，支流众多，流域面积在 1 千平方公里以上的有 437 条；1 万平方公里以上的有 49 条；8 万平方公里以上的有 9 条（其中，雅砻江、岷江、嘉陵江、汉江的流域面积都超过了 10 万平方公里）。长江流域的湖泊更是星罗棋布、数不胜数。中下游多大、中型湖泊，江湖相通，被人们形容为“长藤结瓜”，尤以鄱阳湖、洞庭湖、太湖、巢湖最为著名。长江流域气候温和，雨量丰沛，年降水量平均约 1,100 毫米。长江多年平均入海水量近 1 万亿立米，仅次于亚马逊河和刚果河，约为黄河的 20 倍，占我国水资源总量的 53%。长江河段落差集中，水能蕴藏量极为丰富，可能开发量约占我国的 53.4%，接近于苏联的总量，为美国的 1.46 倍。

长江水运条件也极为优越：干流横贯东西，沟通了西南、华中、华东三大地区；支流总计多达 3,600 余条，辐辏南北；加上数不清的湖泊和古老的人工运河、新挖的引水大渠，整个长江流域纵横交织的庞大水系形成了我国最大的天然水运网。据普查资料，长江水系通航总里程长达 7 万多公里（其中 3 万多公里可通行机动船舶），约占我国内河通航总里程的70%。长江干流宜宾至长江口通航里程 2813公里，可全年通航。宜宾至重庆，可通行500—800 吨级江轮；重庆至宜昌，可通行1,500 吨级江轮；宜昌至汉口，可通行 3,000吨级江轮；汉口至南京，可通行5,000 吨级江轮（洪水季节可行驶万吨级海轮）；南京至长江口，可通行 25,000 吨级海轮。长江终年不冻，四季通航。现在，武汉至上海之间航行着一种 6,000 匹马力的大型拖轮，一次就能运载煤炭 3 万多吨，等于 600 节 50 吨货车或相当于 10 多列火车的运量，因此被人们称为“水上列车”哩！由此可见，长江航运具有运量大、成本低的显著优势，除海运外，尚无其他任何运输方式可与之匹敌。

## “南船北马”

北方的经济发展凭借陆路交通，南方的经济发展依赖水路交通，这就是由来已久的所谓“南船北马”之说。

翻开中国浩瀚的史书，可见早在原始社会末期，我们的祖先就已经知道“刳木为舟，剡木为楫，舟楫之利，以济不通”的道理。历代封建王朝都把发展水运作为治国安邦之良策。长江流域的水运无论在军事上、经济上都发挥着巨大作用。春秋时期，吴王夫差修邗沟，沟通了江淮水系，成为世界上最早的人工运河。秦凿灵渠，开湘桂运河，又沟通了长江与珠江两大水系。灵渠上的“斗门”，堪称世界上第一座船闸。隋开南北大运河，一举将海河、黄河、淮河、钱塘江、长江五大水系联结起来。

建国以来，长江航运事业得到了进一步的发展，特别是干线已经形成了一个较为完整的内河航运体系。解放前夕，万里长江只有 17 个港口，而今已数以百计；解放前夕，

造船工业几乎是一片空白，而今几百艘国产客轮，几千艘国产货轮、油轮、拖轮及分节驳船队等往返于大江上下；自古江川不夜航，随着大规模的航道整治，今日江川夜航已不是稀罕事。解放初，长江货运量430万吨，货物周转量 27 亿吨公里，1983 年增长到5,238 万吨和 295 亿吨公里，分别增长了 11.2 倍和 9.9 倍，同期客运量也增加了 6.9 倍。1983 年长江水系完成的货运量达 2.5 亿吨，货物周转量约 600 亿吨公里，分别占全国内河运输总量的 78% 和 85%。

建国以来，长江航运事业的成就有目共睹。但是与航运发达的国家相比，我国远远落后了！美国的密西西比河天然航道远不及长江好，但它的货运量 1977 年就已达到 3.2 亿吨，约等于长江的 6 倍多；西欧的莱茵河仅相当于长江支流汉江的长度，但它的货运量 1976 年即达到 1.7 亿吨；苏联的伏尔加河每年只有200天左右的通航期，但货运量达到 2 亿吨，比之常年不冻的长江多 3 倍。几条国际通航河流之所以在货运量方面大大超过了自然条件比它们好的长江，其重要原因之一，就在于通过大规模的整治和现代化建设，全河航道达到了标准化。而长江航道目前尚处于自然和半自然状态，干、支流航道缺乏统一的标准，且标准低，不成网，千吨级船舶通航里程仅占总里程的 5.6%，而美国、联邦德国分别占 16.6% 和 24.7%。另外，在港口、船舶、通讯、水运工业以及经营管理等方面也都存在着很大差距。总之，长江水系航运条件极好，但开发利用程度很低，航运技术水平较之发达国家落后了半个多世纪。

近年来，中央领导同志相继视察长江，强调指出要进一步综合利用，开发长江，要充分发挥长江航运的优势。胡耀邦同志视察西南时说：“一千多年前，南唐李后主说过，‘问君能有几多愁，恰似一江春水向东流。’我们这里是，‘问君能有几多愁，两眼望着滔滔江水枉自向东流。’……”赵紫阳同志视察重庆时说：“长江这么好一条江，上上下下都说要开发，为什么没有很好利用？多年来，工业建设都没有考虑这个问题。长江那么好，投资又省，为什么工业布局不放在长江边，老是修铁路。”他着重指出：“利用长江是个大题目！”

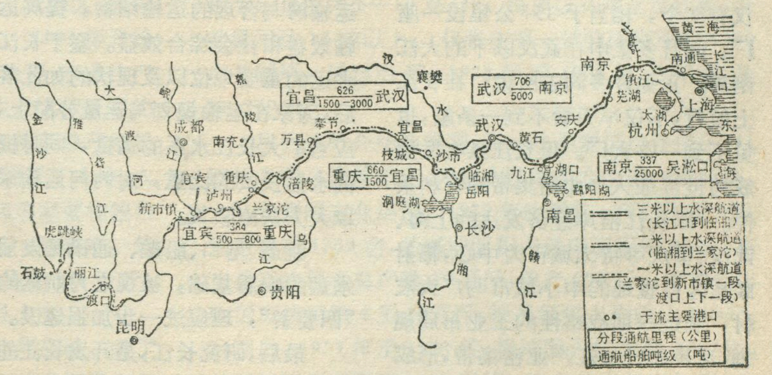
时不分古今，地不分中外，全面地、辩证地看长江航运，方能把握现代意义上的“南船北马”。

## “黄金水道”的魔力

马克思在《资本论》中关于航运有一段精辟的论述：“利用河道，发展轮船运输，对创造生产力，兴起新的经济中心，具有法术般的魔力。”

今日之世界已进入了航天飞机、高速火车、汽车发达的时代，利用河道，发展轮船运输是否仍具有那法术般的魔力呢？怎样才能使我国独有的“黄金水道”显示出神奇的魔力呢？笔者仔细阅读了国内外关于如何开发利用长江的许多研究成果，结合自身长期从事长江建设的实践，拟就发展航运的有关方面谈点浅见。

首先，必须重视水资源的综合利用。世界上许多工业发达的国家，都十分重视水资源的综合开发利用，并视之为国策。开发利用长江，中心是充分利用大自然赋予我们的巨大而宝贵的水资源，尤其是享有“黄金水道”之誉的水运资源。早在五十年代中期，党中央就决定全面开展长江流域综合利用规划，并为之制定了“统一规划，全面发展，适当分工，分期进行”的规划原则，强调综合利用，正确处理好防洪、发电、航运、灌溉等七大关系。在周总理的亲切关怀和主持下，组织有关部门通力合作，于五十年代末和六十年代初，先后编制完成了《长江流域综合利用规划要点报告》，对长江的治理和水资源的开发利用，起到了积极的指导作用。但是，长期以来由于“左”的路线干扰，以及管理体制上的弊端，致使综合开发利用长江的正确方针，未能得到全面的贯彻。为了适应四化建设需要，为编制国家建设计划提供科学依据，目前，国家正组织有关部门，加紧进行长江流域综合利用规划要点报告的修订补充工作。航运发展规划，是其中重要组成部分。据初步规划设想：从长江流域 3,600 多条大小通航河流中，认真选定 33 条主要河流，作为在本世纪内开发建设长江水系航运的第一步，并且以长江干流和金沙江、汉江等 15 条重点河流为首批计划项目。经过十几年的建设，到本世纪末，这些规划项目实现以后，将形成一个以长江为主体，干支互通，江海直达，水陆联运，配合密切，平战结合的庞大航运网。全水系的货运量可望达到 6 亿吨（其中长江干线约 2.6 亿吨），货运周转量达到 1,880 亿吨公里，较 1983 年分别增长 1.4 倍和近 2 倍；




长江航道示意图

主要港口年吞吐能力，从1980年2.3亿吨，增加到7.4亿吨（其中长江干线4.4亿吨）；客运量可从1.5亿人次增加到2亿人次。由于长江自然条件优越，航道建设不但投资省，而且还能一水多用取得防洪、灌溉、发电、旅游等综合效益。

其次，要充分利用水运，沿河建厂，逐步建设长江产业密集带。河流是一个以水资源为主体的综合资源体。农业沿水分布，工业沿江分布，经济沿着水域发展是客观规律。沿江河建厂，既可利用量大价廉的水运，又便于工业取水，还可少占或不占耕地，特别是对于运量大，耗水多的企业更为有利。国外资料表明：一些著名通航河流的两岸被视为"黄金岸线"，竞相沿河建厂，形成现代工业走廊。例如密西西比河沿岸的"钢铁走廊"、"化工走廊"，美国有82%的炼钢厂，93%的冶金企业建在沿岸。莱茵河是沟通欧洲南北的一条大动脉，沿河著名的鲁尔区，当年曾经是德国工业革命的发祥地，如今是联邦德国当代工业的心脏，煤产量占全国的90%。生铁和原钢分别占70%。苏联充分开发利用伏尔加河来发展水运，促使苏联东欧平原成为重要的工业区，产值占全苏一半以上，大大增强了经济实力。

我国建国以来，虽在长江沿岸也建了一批大中型企业，但总的来看，重视不够，特别是沿江大型厂矿稀少，水运量达百万吨以上的企业仅有7个，相当于354公里设一座厂，而且多集中在武汉以下的大江南岸。正如许多同志所说：在长江上航行，不仅半天看不到一条船，也见不到一座大厂。但长江具有发展成为世界最大产业密集带的有利条件。以长江沿岸经济发达的上海、武汉、重庆等特大城市为中心，辐射联系各自腹地的中小城市与广大农村，制定一项战略性的工业布局规划，逐步建设长江产业密集带，形成长江工业走廊。它将为水运提供充足的货源，充分发挥量大价廉的水运优势，这样也就会吸引更多的工厂沿河建设，如此良性循环促进长江流域的经济优势得以充分发挥。

再次，必须注重合理布局综合运输网。当今世界交通运输业，已进入综合发展的现代化运输时代。要根据地理条件，经济特点，集各种运输之长，以获取最佳之运输效能。过去，一讲交通，很多人只想到铁路，交通部门也流行着"铁（路）老大，公（路）老二，水（路）老么"的说法。三十多年来，全国内河航道投资仅占全国基建总投资的0.2%，只及铁路投资的2.5%（"六五"期间增加到5.3%），全国最大的水运大动脉长江干线的总投资，还不及一条800公里的襄渝铁路线投资。与此同时，却大量投资沿河平行修筑铁路线，致使大量物资弃水走陆，铁路饱和，运输全面紧张。我国的资源分布和工业布局很不平衡，主要的资源特别是运量大的能源，大部分集中在北部和西部，而主要工业区却分布在长江中下游，特别是东南及沿海地区。长期以来，形成由北向南，自西而东为主的货物流向。南北货运主要靠陆路，东西向货运，水运干线主要靠长江。这种货流的特点，就需要采取多种运输方式，充分发挥各自的优势，宜水则水，宜陆则陆，水陆结合，统筹安排，合理分工。我国的运输布局，要以铁路干线、海运和长江为骨架。充分注意各种运输方式的协调发展和合理利用，以逐步形成强大的综合运输网与合理的运输结构，提高运输效益和社会综合效益。鉴于长江水运的重要地位以及现状的如此落后，国家在运输规划与运量分配上，应当扩大长江水系的运量，同时提高水运投资的比重，对内河运输采取大力扶植政策。

航道、港口、船舶、通讯是发展水运的物质基础，被视之为航运的"四要素"，理应进一步加强建设。

最后，研究长江，是开发长江的前提。开发利用长江是个综合性的大题目。它横跨各学科，涉及各部门，要靠各个部门和各方面的专家、学者以及一切关心长江的人们，共同做好这篇大文章。我们高兴地看到，许多部门和各方面的专家、学者围绕着长江的综合开发利用问题，正在从各方面进行研究，并为开发利用长江的战略决策提供理论、方案和信息。不久前，以航运为主要内容的长江水系综合开发利用考察活动，取得了良好的成果，特别是提出了振兴长江航运的一些政策性建议和发展设想。继后，武汉、南京、上海、重庆沿江四大经济中心城市的市长，也先后聚会，研究共商开发利用长江资源，发展横向经济联系大计，正式成立了长江沿岸中心城市经济协调会，制定了具体合作协调计划，洽谈成功67个经济技术合作项目。已进行的长江航运体制改革和正积极编制的长江航运发展规划，是为振兴"黄金水道"，迈出了实际步骤。

"黄金水道"振兴之日，实乃中华经济腾飞之时。让我们共同奋力，使祖国神州大命脉的"黄金水道"，早日振兴！

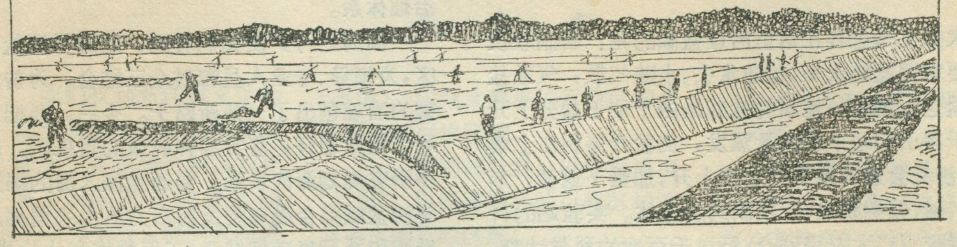
## 《中国科学院院刊》创刊

《中国科学院院刊》为中国科学院的机关刊物。主要任务是宣传党和政府关于发展科学技术事业的方针政策，评述科技发展趋势，增进社会各界对科学院的了解，沟通科学院与社会的联系，加强国际科学交流。

《中国科学院院刊》为季刊，主要栏目设有"学科发展"、"工作研究"、"科学与社会"、"科学家"、"院所介绍"、"书刊评介"、"国际交流"、"档案库"等。

《中国科学院院刊》由叶笃正任主编。创刊号已于2月20日由科学出版社出版发行。

# 曲周改碱试验区考察散记



席　守　诚

旱涝盐碱历来为我国北方地区农业生产和人民生活中的重要灾害。“干旱积盐，涝盐相随”，盐碱地分布于10多个省区，面积约3亿亩左右，其中黄淮海平原就有五千万亩之多。如何加速治理盐碱地，改变低产贫困面貌，是我国发展农业生产和低产区治穷致富的一项战略措施，深为广大人民所关注。为了了解盐碱形成和治理问题，前不久我曾随中央领导同志和一些农业专家一起到旱涝盐碱综合治理曲周试验区进行考察访问。

汽车进入曲周境内，沿途呈现盐碱区景观，庄稼长势也不如邯郸了。这里土地盐碱是什么时候形成的？我不禁提出了问题。坐在我旁边的赵县长介绍说，这就年久日长了，明崇祯年间的《曲周县志》就有：“曲邑北乡一带，盐碱浮卤，几成废壤，民间赋税无出”的记载。建国后虽几番治理，但由于方法不科学，收效甚微。长期以来农业生产低而不稳，粮食亩产在一、二百斤上下徘徊，历来是个低产穷县。曲周县30万人口，72万亩耕地，其中城北有27.4万亩盐碱地，城南40多万亩旱涝地。1953年实行统购统销，到1975年开始治理盐碱地，净吃国家统销粮2.6亿斤，花国家各项贷款、救济款5,500多万元。1973年北京农业大学的老师来帮助我们搞旱涝盐碱的综合治理，建立了第一试验区，面积6,000亩。1978年又建立第二试验区，面积15,000亩，并开始向8.5万亩上推广。1983年开始利用外资进一步扩大到23万亩。通过治理，农业生产面貌有了显著变化。1982年与治理前生产比较正常的1975年相比，粮食总产增长36.2%，棉花总产增长2.5倍，油料总产增长13.6倍，总收入增长1.5倍，人均收入增长2.2倍。治理前每年平均向国家要统销粮428万斤，商品棉31万斤，油脂1.4万斤；治理后，每年平均向国家提供商品粮428万斤，商品棉141万斤，油脂27.6万斤。由点到面，带动了全县大变。

随着赵县长的介绍，汽车已进入曲周县城。为了使我们有个感性认识，陪同参观的同志首先把我们带到城北10余里处的付庄大队一片未治理的盐碱区。只见土丘林立，红荆、盐蓬遍地，地形起伏不平。在那起伏的盐碱堆之间，有一些农民用铁锨、锄头等工具，轻轻地刮起一层泛白色的盐土。偶尔也有一些小块农田零星分布于低洼处，但小麦长的又稀又矮，恐怕连种子都收不回来。这时我才感到这里流传的“春天白茫茫，夏天水汪汪，只听耧声响，不见粮归仓”的谚语，并非艺术夸张，而是真实的写照。

冰冻三尺非一日之寒。这么厚的盐碱地是怎样形成的？代表又提出了问题。陪同参观的北农大石副教授，望了望巍峨起伏的太行山说：“曲周西临太行，东濒渤海，地势西高而东低。由于受季风影响强烈，冬季干燥寒冷，春季缺雨，夏季高温多雨，而全年降水量的三分之二又集中在夏季，这就形成了春旱夏涝。本来在时间分配上很不均匀的降水，又由高地向低地汇集，造成水分在地面上的畸形再分配，更加重了这个地区的旱涝程度。同时，地势自太行山向东和东北方向渐趋低平，河流沉积物质逐渐增多而使河流变细，地下径流也随之滞缓而使地下水位升高，盐分随水上升到地面，致使土壤盐碱化和地下水的矿质化。据实验，耕层土壤含盐量的临界线为0.2%，而曲周试验区的土壤含盐量多在1%以上，下层土体也在0.6%左右；灌溉用水矿化度一般低于1克/升，而曲周试验区浅层地下咸水矿化度为6—10克/升。每亩以2米土层计算，含盐量可达10吨以上。仅张庄第一试验区南部的4390亩盐碱地，通过治理，1974年至1976年三年排盐11,359吨”。

我们边听介绍边参观，在一块小麦田边停住了。从路标表明这里是张庄、大街大队为中心的第一试验区。大队负责同志介绍说：1972年治理前，我们张庄大队原有耕地1780亩，盐碱地面积占耕地面积的82%，历史最高的粮食总产量39万斤，单产270斤，平均每年吃国家统销粮4至10万斤，社员每年人均收入110元。治理后，1974年至1983年，耕地面积扩大到2500亩，盐碱地面积下降到10%以下，粮食总产量增加到153万斤，增长了近3倍；单产提高到1099斤，增长了3倍

多;向国家交售粮食 255.7 万斤，其中 1982 年交售 50 万斤。社员人均分配由 110 元提高到 421 元；公共积累 39.8 万元。真是荒碱滩变成米粮川，穷碱窝变成富裕村。

农大师生是怎样在这里治理盐碱的呢？石副教授说：主要掌握盐随水来，盐随水去，水随气散，气散盐存的水盐运动规律。地面的盐碱是由于地下盐分上升所致。干旱引起地下水大量蒸发，使盐分停积在土壤表层;雨涝又会造成地下咸水位上升，加重了返盐，形成旱、涝、碱、咸相联系、互相制约的整体。实验站的科技工作者带领广大农民群众，经过千百次的科学试验，进行综合分析探知：曲周盐碱地主要特征和发展农业的限制因素是：旱(地上水少，浅层地下水咸，深层淡水也只能解决农业用水需要量的 30% 左右);涝(地势低洼，径流不畅，干排标准低，田间工程不配套，涝害频繁);盐(盐碱地面积大，土体含盐量重)；咸(浅层地下咸水层厚、矿化度高)；瘦(土壤瘠薄，有机质低)。他们根据水文地质条件，冲破含盐浅层地下水不能开发利用的禁区，以一眼深机井和数眼浅机井构成一个井组。浅井抽咸水，既可以灌溉(与深井淡水混浇)，又可以降低地下水位，起到减少返盐和防止涝害的多种作用。深井抽淡水主要用于灌溉。同时修筑干支深沟为引水、除涝和调节地下水位之骨干；斗沟、农沟、毛沟起排地面水作用。为了解决抽水的能源，分级架设了电网。在井、渠、沟、电等工程系统解决旱涝盐碱的基础上，大力加强农林措施。主要是平(平整土地)、压(人工压盐)、肥(种植和增施绿肥和有机肥)、林(农田林网化)、种(合理种植和科学种田)等五个方面，现在建立起一个以浅井深沟为主，工程措施与生物措施相结合的综合治理体系。

曲周之行，使我们看到，曲周旱涝盐碱综合实验区，为领导、专业人员和群众三结合，为黄淮海旱涝盐碱的治理创出了一条新路子。今后，要把现有农田水利工程管理好，落实各种有效的责任制。同时要进一步研究规划海河水系，畅通盐碱入海的渠道。黄淮海旱涝盐碱综合治理要发扬自力更生的精神，国家、集体投资和社员集资相结合，工程措施和生物措施相结合，使黄淮海的旱涝盐碱低产区变为高产稳产农田，建成为我国重要的粮棉油果和畜产基地是大有希望的。

现在，随着浅层地下水的大量开发，地下水位显著下降，不仅减少了地下水上升到地面的机会，而且增强了土壤的抗旱防涝能力。全区井灌面积由原来的 16% 增加到 90%，防涝能力提高了 4 倍，中度和重度盐碱地由原来的 67% 下降到 7%。昔日的盐碱滩，今日变成了米粮川、花果园。1985 年 5 月，来自 14 个国家 20 多位世界知名土壤学家，到曲周考察盐渍土的治理工作，一个个连连称赞。国际土壤学会副秘书长、著名土壤学家薩博尔奇教授说：“中国盐渍土的改良工作是世界第一流的！”

我们通过对曲周改碱试验区的考察，使我们感到这里的领导、专业人员和群众确实为黄淮海旱涝碱的治理创出了一条新路子。

# 長沙的白沙井

何 光 岳

在湖南省长沙市南门外一里许，锡山的西坳，老龙潭的北面，有井四口，由东而西地排列着，每口井长约 2 丈，宽和深均约 1 尺许，泉水自沙石中涌出，清冽甘美。名曰沙水，亦就是远近闻名的白沙井。

井水一年四季，不论长涝久旱，都不盈不竭，汲以沏茶，格外芬芳醇爽，成为品茶家的甘露琼浆。据古时的星象家说，这白沙井上应天上的长沙星，故此被誉为“星泉溥润”、“玉醴流甘”。甚至被说成“清香甘美，为酒不酢，为浆不腐，霍乱吐泻，一饮良已。”它确实比起附近的南沙井和老龙井的泉水更要优胜。历来在井的不远处，开设几家茶馆，专供白沙井清茶，被称为长江第一泉。

白沙井的泉源为什么这样丰富？就得从附近的地质和地形说起。原来，这一带系由古代湘江带来的沉积物而构成的阶地，井的背后是一列锡山，因唐代王锡隐于此而得名。山的上下可分为三层，上层是第四纪斑状红土层，粘性很大，遍布着网纹和裂隙，能够渗透地表的雨水；中层是以石英砂岩为主的夹砂砾石层，透水性强，能吸引和容纳周围的地下水，白沙井正位于这一层上；下层则是页岩和泥质砂岩层，胶结紧密，不透水，能隔断泉水再往下渗透。周围又没有深沟和长冲，每当降雨后，雨水便深入土层，经过层层过滤，积蓄起来，形成天然的地下水库。再因昔时附近有老龙潭，方可数亩，位于锡山之下，又叫锡山塘，塘的东西两岸，冈峦夹峙，也是白沙井水的补给源地。宋代张南轩在城南书院讲学时，常常徘徊塘上，吟咏着“源源锡塘水，汇此南城阴”的诗句。

白沙井泉味甘美，就是因为水中含有有益的无机盐等矿物质，据化验结果，水质为全市第一，可与济

# 1985年全国县级以上行政区划的变更

朱孝庆

［按］ 我们收到浙江省义乌县任永泉、辽宁省新民县刘福贵等同志来信，希望了解我国行政区划变更情况，现将朱孝庆同志提供的1985年资料发表如下，供有关同志参考。

1985年1至12月，国务院批准了下列县级以上行政区划变更：

**山西省**

一、撤销晋东南地区，将原晋东南地区的襄垣、屯留、平顺、黎城、壶关、长子、武乡、沁县、沁源九县划归长治市管辖。

二、晋城市升为地级市，将原晋东南地区的沁水、阳城、高平、陵川四县划归晋城市管辖。

**内蒙古自治区**

设立霍林郭勒市（县级），以哲里木盟扎鲁特旗的部分行政区域为霍林郭勒市的行政区域，霍林郭勒市由哲里木盟领导，市人民政府驻珠斯花。

**辽宁省**

一、撤销锦西县，设立锦西市（县级）。以原锦西县的行政区域为锦西市的行政区域。

二、撤销北票县，设立北票市（县级）。以原北票县的行政区域为北票市的行政区域。

三、撤销海城县，设立海城市（县级）。以原海城县的行政区域为海城市的行政区域。

四、撤销复县，设立瓦房店市（县级）。以原复县的行政区域为瓦房店市的行政区域。

五、撤销岫岩县，设立岫岩满族自治县。以原岫岩县的行政区域为岫岩满族自治县的行政区域。

六、撤销凤城县，设立凤城满族自治县。以原凤城县的行政区域为凤城满族自治县的行政区域。

七、撤销新宾县，设立新宾满族自治县。以原新宾县的行政区域为新宾满族自治县的行政区域。

**吉林省**

一、撤销通化地区，通化市升为地级市，将原通化地区的通化、集安两县划归通化市管辖。

二、浑江市升为地级市，并将原通化地区的抚松、靖宇两县和长白朝鲜族自治县划归浑江市管辖。

三、撤销海龙县，设立梅河口市（地级），以原海龙县的行政区域为梅河口市的行政区域，并将原通化地区的辉南、柳河两县划归梅河口市管辖。

四、撤销怀德县，设立公主岭市（地级），以原怀德县的行政区域为公主岭市的行政区域，并将四平市的伊通县划归公主岭市管辖。

五、撤销敦化县，设立敦化市（县级）。以原敦化县的行政区域为敦化市的行政区域。

六、将公主岭市改为县级市，将伊通县划归四平市管辖。

七、将梅河口市改为县级市，将辉南、柳河两县划归通化市管辖。

**浙江省**

一、撤销金华地区，金华市升为地级市，将原金华地区的永康、武义、东阳、磐安、义乌、浦江六县划归金华市管辖。

二、恢复金华县，以原金华市的部分行政区域为金华县的行政区域。

三、撤销兰溪县，设立兰溪市（县级）。以原兰溪县的行政区域为兰溪市的行政区域。

四、衢州市升为地级市，并将原金华地区的龙游、开化、常山、江山四县划归衢州市管辖。

---

南的趵突泉、无锡的惠山泉媲美，因而引起人们的重视和爱护。清乾隆时，长沙人张久思作《白沙井记》云："泉出阜腹，不溢不竭，其井不甃，其汲不以绠，汲者至，人肩二桶，手一瓢以待，以至之先后为次，先者两人对坐，迭举瓢，俯仰若献酵，汲满，以次进，竟日暮不一息。"可见泉源甚盛，滔滔不绝，几百年来提供了千家万户居民的饮水方便。

可是到光绪年间，善化知县在井后立碑"出示晓谕"，把白沙井划为官井、民井，又订立了用水章程。民国初年，湖南军阀又在井边立碑"告示"，上写着"照得白沙井水，四井界限分明，卖水吃水各井，官井专供官军。"如果违犯者，就要受到"严拿重惩"。那时候，如果谁要到民井挑水，就得先行参加当地恶霸把头把持的"挑水会"，先交银元八块作会费，发给条据，才许挑水。豪绅们还于1926年时，在白沙井后修建一座龙王祠小石庙，利用神权来发展特权，为剥削人民作借口。直到解放后，人民才又获得了畅饮白沙井水的权力。

现在，白沙井已列为长沙市重点文物保护单位。市人民政府还拨款翻铺了井周围主要街道的路面，修整了路边的下水道，井边又铺上了麻石地面和围上麻石栏杆，并采取相应措施，防止污染井水和泉源。

1956年6月，毛泽东同志写了一阕《水调歌头》的词，说到"才饮长沙水"，就是指的白沙井水。由于白沙井名闻四方，曾有人为它写了一副脍炙人口的对联：

常德德山山有德；

长沙沙水水无沙。

把两地的地名特色分辩明析，形容尽致，维妙维肖，山水精英，将永远流芳千古。 **标题字：袁 育**

五、恢复衢县，以原衢州市的部分行政区域为衢县的行政区域。

六、撤销镇海县，将原镇海县的行政区域并入宁波市。

七、撤销余姚县，设立余姚市(县级)。以原余姚县的行政区域为余姚市的行政区域。

**福建省**

一、撤销晋江地区，泉州市升为地级市，将原晋江地区的惠安、晋江、南安、安溪、永春、德化、金门(待回归)七县划归泉州市管辖。

二、撤销龙溪地区，漳州市升为地级市，将原龙溪地区的龙海、云霄、漳浦、诏安、长泰、东山、南靖、平和、华安九县划归漳州市管辖。

**江西省**

撤销宜春县，将原宜春县的行政区域并入宜春市。

**山东省**

一、撤销日照县，设立日照市(县级)。以原日照县的行政区域为日照市的行政区域，日照市驻石臼所。

二、撤销泰安地区，泰安市升为地级市，将原泰安地区的宁阳、肥城、东平三县划归泰安市管辖，莱芜、新泰两市由泰安市代管。

三、将原泰安地区的汶上、泗水两县划归济宁市管辖。

四、将原泰安地区的平阴县划归济南市管辖。

**湖南省**

一、撤销醴陵县，设立醴陵市(县级)。以原醴陵县的行政区域为醴陵市的行政区域。

二、撤销大庸县，设立大庸市(县级)。以原大庸县的行政区域为大庸市的行政区域。

**广东省**

撤销东莞县，设立东莞市(县级)。以原东莞县的行政区域为东莞市的行政区域。

**四川省**

一、撤销华云工农区，设立华蓥市(县级)。以原华云工农区的行政区域为华蓥市的行政区域。

二、撤销绵阳地区，绵阳市升为地级市，将原绵阳地区的江油、三台、盐亭、安县、梓潼、北川、平武七县划归绵阳市管辖。

三、撤销广元县，设立广元市(地级)。以原广元县的行政区域为广元市的行政区域。将原绵阳地区的旺苍、青川、剑阁三县划归广元市管辖。

四、撤销遂宁县，设立遂宁市(地级)，以原遂宁县的行政区域为遂宁市的行政区域。将原绵阳地区的蓬溪、射洪两县划归遂宁市管辖。

五、撤销内江地区，内江市升为地级市，将原内江地区的内江、乐至、安岳、威远、资中、资阳、简阳、隆昌8县划归内江市管辖。

六、撤销乐山地区，乐山市升为地级市，撤销金口河工农区，将原金口河工农区的行政区域并入乐山市。并将原乐山地区的仁寿、眉山、犍为、井研、峨眉、夹江、洪雅、彭山、沐川、青神、丹棱11县和峨边、马边两个彝族自治县划归乐山市管辖。

七、将宜宾地区的古蔺、叙永两县划归泸州市管辖。

八、将南充地区的苍溪县划归广元市管辖。

**云南省**

一、撤销畹町镇(县级)，设立畹町市(县级)。以原畹町镇的行政区域为畹町市的行政区域。

二、撤销双江县，设立双江拉祜族佤族布朗族傣族自治县。以原双江县的行政区域为双江拉祜族佤族布朗族傣族自治县的行政区域。

三、撤销维西县，设立维西傈僳族自治县。以原维西县的行政区域为维西傈僳族自治县的行政区域。

四、撤销景东县，设立景东彝族自治县。以原景东县的行政区域为景东彝族自治县的行政区域。

五、撤销景谷县，设立景谷傣族彝族自治县。以原景谷县的行政区域为景谷傣族彝族自治县的行政区域。

六、撤销普洱县，设立普洱哈尼族彝族自治县。以原普洱县的行政区域为普洱哈尼族彝族自治县的行政区域。

七、撤销漾濞县，设立漾濞彝族自治县。以原漾濞县的行政区域为漾濞彝族自治县的行政区域。

八、撤销禄劝县，设立禄劝彝族苗族自治县。以原禄劝县的行政区域为禄劝彝族苗族自治县的行政区域。

九、撤销金平县，设立金平苗族瑶族傣族自治县。以原金平县的行政区域为金平苗族瑶族傣族自治县的行政区域。

**甘肃省**

一、撤销武威县，设立武威市(县级)。以原武威县的行政区域为武威市的行政区域。

二、将武都地区行政公署由武都县迁驻成县，更名为陇南地区。

三、将天水地区的西和县、礼县划归陇南地区，将天水地区的漳县和原武都地区的岷县划归定西地区。

四、恢复白银市(地级)，以兰州市的白银区和皋兰、靖远两县部分行政区域为白银市的行政区域。将定西地区的靖远县、会宁县和武威地区的景泰县划归白银市管辖。

五、撤销张掖县，设立张掖市(县级)。以原张掖县的行政区域为张掖市的行政区域。

六、撤销酒泉县，设立酒泉市(县级)。以原酒泉县的行政区域为酒泉市的行政区域。

七、设立西峰市(县级)，以原庆阳县的部分行政区域为西峰市的行政区域。

八、撤销天水地区，天水市升为地级市，撤销天水县，将原天水县的行政区域并入天水市。

九、将原天水地区的秦安、武山、甘谷、清水县和张家川回族自治县五县划归天水市管辖。

十、将原天水地区的徽县、两当二县划归陇南地区管辖。

**青海省**

一、将海西蒙古族藏族哈萨克

(下转第12页)

# 青海省的水力资源概况

陈玉恒

青海省是长江、黄河的发祥地，河湖众多，水量丰富，共有河流180多条，湖泊53处，水力资源理论蕴藏量2153.66万千瓦，其中可开发1799万千瓦，年发电量772亿度，居西北第一位，全国第五位，人均拥有年发电量为19300度，为全国人均拥有量的10倍。

青海省的水力资源主要集中在黄河、长江两大水系，其中黄河占63%，长江占20.1%，澜沧江占9.3%，内陆河占7.6%。黄河河源至龙羊峡河段全长1684公里，可布置梯级水电站12座，装机可达633万千瓦，年发电量275亿度；黄河龙羊峡至刘家峡河段全长300多公里，可布置梯级电站6座，装机798万千瓦，年发电量294.6亿度；黄河各支流尚有水能资源72万千瓦。长江及其支流水能资源187万千瓦，澜沧江各支流114万千瓦，内陆河54万千瓦。其中以黄河龙羊峡到刘家峡河段为最优，这一河段多峡谷，十分有利于水电开发。它的优点是：自然条件优越，上有龙羊峡水电站247亿立方米的大库容作多年调节，年径流稳定，水电能质量高；淹没损失小，龙羊峡下游的拉西瓦、李家峡、公伯峡、积石峡四座梯级电站总淹没耕地不足1万亩，移民6000人；地质地貌条件好，坝址基岩裸露，岩石坚硬，覆盖风化层浅；交通方便，各电站均有公路直通西宁；技术经济指标优越，平均千瓦投资1000元；综合效益大，具有发电、防洪、防凌、灌溉、养鱼、旅游等多种经济效益。这一河段如若充分开发，不仅可为工业提供丰富的电力，农业提供必需的灌溉用水，而且还会改变黄河流域的自然条件，使沙漠变绿洲，扩大牧场，增加农田和果园，林茂粮丰，使青海的优势得到充分发挥，成为中国西部的"田纳西"。

但是，由于青海省地处我国西北，气候干旱，解放前工农业极为落后，处于贫穷落后的地位。解放后，党和政府十分重视青海的经济发展，先后建立了一大批盐化、加工工业、农、牧业也有较大发展，人民生活有所改善，但和经济发达的地区相比还有很大差距。仅以水力资源开发为例，到目前总装机仅达5.6万千瓦，约占总蕴藏量的0.34%。因此，1984年7月胡耀邦总书记在视察青海时，曾提出了"立下愚公志。开拓青海省"的口号，指出："没有能源就没有工业，就没有交通，农业和人民生活都会遇到极大的困难"。因此，要开拓新青海，必须首先开发青海的水力资源，向黄河要水，向黄河要能源！为此，1985年有关部门已提出了加速开发黄河龙羊峡、刘家峡河段水力资源的宏伟设想，力争在本世纪末在这一河段修建拉西瓦、李家峡、公伯峡、积石峡和龙羊峡五座梯级水电站。并以此作为振兴青海的带头工业，促进工、农、牧、林等各业的发展，在本世纪达到工农业总产值翻2番，使青海成为中国西部的"田纳西"。

---

（上接第30页）

崩落而下，滚至此处，被向内倾斜的岩层挡住，形成了与基盘岩层产状不同的风动石。

### 摩崖石刻甲华北

野三坡龙门峡有大量石刻题记。龙门峡地处大龙门城堡西侧，这里的花岗岩受拒马河支流小西河的侵蚀，形成了长达1.5公里的大峡谷。峡道两侧群峰竞秀，断崖峭立，犹如刀劈斧削似的。

龙门峡保存的历代名人题记有20多幅。其中"万仞天关"、"千峰拱立"等字，直径达2.7米，宽1.8米，字体既硕大醒目，又潇洒遒劲，成为京畿地区罕见的历史文化长廊。经考察，在华北地区它是数量最多、规模最大的一处。

龙门峡摩崖石刻，从内容上可分两类：一类是描述关山险要雄伟，以振军威。如"峰环万迭，险胜重围"、"龙行虎踞，玉壁金汤"、"疆域咽喉"、"天成形胜"等；另一类是描述这里山河秀丽俊美，以激发将士和民众爱国热情的。如"两山壁立青霄近，一水中行白练飞"、"翠壁奇峰"、"清泉泻涧"、"峰舞天中，云飞眼底"、"峭壁千里"等。原来，龙门峡是内长城的一个重要关隘，金、元、明、清各代都把此处视为京都通往塞外的重要军事孔道。因此历代都在这里筑城堡，修要塞，驻有重兵把守。上述大量摩崖题书者，有明代万历年间都御史兵部侍郎贾三近，万历武进士钦依，大龙门把总指挥使部门何继文，总兵吕志如、王世兴等等。这些刻字为研究明代军事史和书法艺术提供了可靠的佐证。龙门峡距首都如此之近，石刻题记又如此之多，对北京旅游事业将是一处难得的文化考察基地。游人既可饱赏幽峡雄关，又可考古习史，激发怀古之幽情和热爱祖国山河的自豪感。难怪有人称它是北京外围旅游辐射区的最大的一条文化长廊，也是考古、历史学界的巨大天然黑板。

# 微山湖上的微山岛

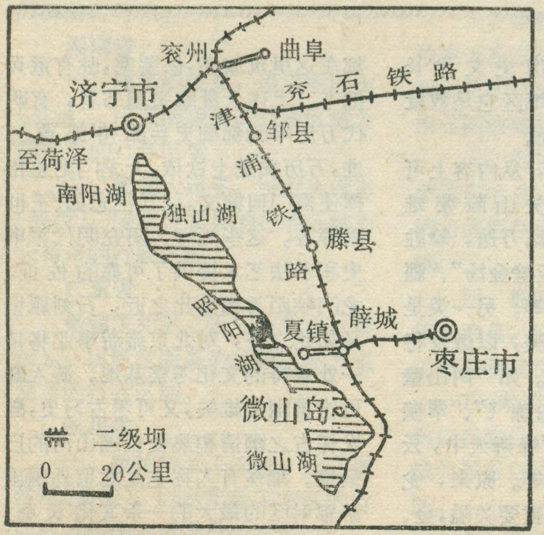
郭　建

微山湖位于鲁西南，是山东省和我国北方地区的第一大淡水湖。微山湖与昭阳湖、独山湖、南阳湖首尾相接，茫茫如银、水阔天空、一望无际，四湖合称为南四湖，数微山湖面积最大，所以又统称为微山湖。湖区物产丰富、风景宜人，以近代反侵略战争史迹闻名中外的微山岛就座落在微山湖之中(如图)。

微山岛东西长6公里，南北宽3.5公里，是一个面积仅8.46平方公里的小岛，其中有耕地面积7500亩。岛西北部的微山，海拔高程为92.57米，与湖面蓄水位相比，相对高差为60.07米。岛的四周分布着15个自然村，总人口12,700人。乡人民政府驻地设在微山岛杨村。津浦铁路离湖岸最近处仅0.5公里，贯穿南北的京杭大运河顺岛的东部穿过，水陆交通便利。

微山岛古为陆地，后因地理演变，黄河决口，积水成湖，岛上因有微子墓而得名。原为沛地(今江苏省沛县)，1953年始建微山县属之。

战争年代，湖区革命武装蜩起，威震敌胆的铁道游击队就是以微山岛作为抗日根据地，转战于临(沂)、枣




微山岛位置示意图

(庄)及津浦铁路沿线，活跃于微山湖的芦苇丛中，巧妙地消灭敌人，使日寇闻风丧胆。凭借湖区条件，当年曾护送中央首长刘少奇，陈毅等同志过湖去延安。在中国共产党的领导下，微山湖人艰苦奋斗，在烽火连天的岁月里作出了应有的贡献。

微山岛不仅因近代革命战争史迹闻名，而且历史悠久，岛上文物古迹颇多，仅历代古墓就有殷微子墓、宋目夷墓、汉张良墓三座。

殷微子墓位于微山顶点，墓前有汉丞相匡衡所题"殷微子墓"碑。微子是商代嫡孙。商代自盘庚迁都于殷后，商也被称为殷，并以殷为姓，故微子称殷微子。殷微子死后葬于微山，故将原名宜山改名微山。

宋目夷墓西距微子墓2.5公里，位于微山东峰。目夷是春秋战国时人，微子的后代，宋襄公的庶兄，重谋略，襄公以目夷为相。泓水之战献策未被襄公采纳而宋大败。其战例广为流传，被后人引以为戒，成为历史上被人悼念的重要人物。死后也墓于此岛，墓前立有"宋贤目夷君墓"碑碣一块，为市级保护文物。

汉张良墓位于微子墓以南1.5公里许。张良字子房，是汉高帝刘邦的重要谋臣，他与萧何、韩信同被誉为"汉三杰"，封为留侯，死于公元前187年。墓前立有乾隆年间"汉留侯张良墓"碑。

微子墓、张良墓被列为省级重点保护文物，岛上除古墓外还有"问答碑"、"透亮碑"等古迹遗趣。

建国后，微山岛人民大力兴办了渔、农、工副各业。现建有航运站、建筑队及造船、农具修造等厂家，筹建了一大批商业、文教卫生等服务设施，修通电讯线路，一改过去依靠渔业捕捞单一经济结构状况。

微山岛及微山湖的开发，已被列为山东省三个重点开发地之一。目前正聘请各方面的专家、学者及曾在湖区战斗过的老同志作指导，根据湖区丰富的水产资源和独具特色的微山湖自然景观，加上富有传奇色彩的近代革命战争事迹及相距几千年历史古墓的传闻作内容，制定了以发展旅游、风景疗养为重点，带动振兴各业发展的宏伟蓝图，要把微山岛逐步建成鱼湖产品、食品加工基地，旅游疗养胜地和水上训练场地。

# 镇江大港

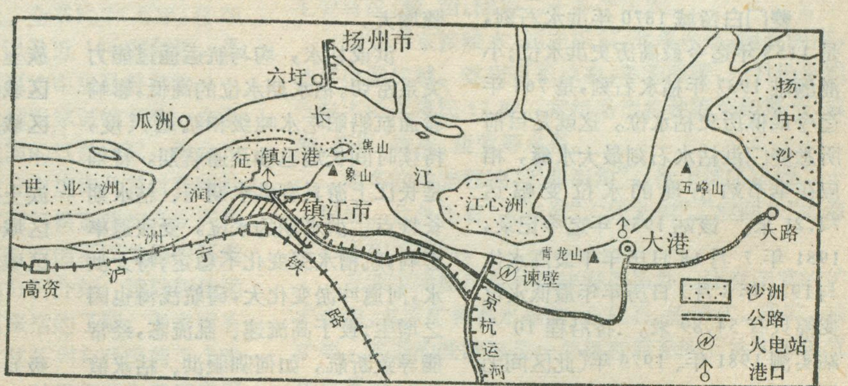
辛克勤

镇江市区位于长江沿岸冲积平原和黄土阶地、少数侵蚀残丘上，地居长江三角洲的顶端，南依宁镇山脉，北临长江，扼京杭运河与长江的交汇口，沪宁铁路由西南郊通过，水陆交通便利，是长江下游和江苏省历史悠久的交通转运口岸的商业城市。因此，港口的兴衰，直接影响到镇江城的兴衰。

镇江港原处在现镇江市区的长江南岸，原是凹岸，港前水深流急，是沿江的一个良港，长期以来，也是大江南北和东西货物的集散地和客运中心。由于长江干流的急剧变化，江流变迁，北岸瓜洲以下的江岸严重崩坍，变凸岸为凹岸，主航道线不断北移，弯道不断发展，弯顶迅速下移。镇江市区西北侧的征润洲也相应扩展，洲尾东移，与东北侧象山沙的扩展成钳形封锁镇江港，从原有利的凹岸变为不利的凸岸，形成一个口袋形的港湾。在中洪水期，征润洲滩淹没，漫滩江流直接贯入港区、航道，其挟运的悬移质泥沙在航道、港区沿程缓流落淤，加上征润洲东端处于凸岸及背流处，流速减慢，泥沙更易沉淀，便造成严重的港前淤塞。目前镇江市在消耗大量的资金，用边沉积、边疏浚的办法，采取挖掘人工航道，改造焦南航道，加固北岸护岸工程，增加岸线的稳定等措施进行通航，事倍功半。最根本解决的办法是新建大港来替代镇江港。

位于镇江市东郊25公里处的沿江南岸大港镇，是唐、宋年间颇有规模的交通要道，它是长江和运河两大水系的交汇点，沪宁铁路和苏南、苏北公路的交织处。港区可从上游青龙山至下游的五峰山止，长江河段处在单一微河段的凹岸，长达5公里，江面宽1.6公里，其中枯水期水深超过10米的深水航道宽达1.2公里，近岸枯水期水深达5至6米。港区附近土质较好，抗冲能力强，特别是山丘迫近河岸，对河床及岸壁起稳固控制作用。据近百余年的水文河床资料记载，此段河床从未发生崩塌、切蚀或淤积现象。所以大港具有河床稳定不变，水域深阔平静，建造天然深水良港的条件。港区还背负广阔的经济腹地的优越条件，除担负省内镇江、扬州、常州等地区的货物转运外，而且还吸引南京以西港口的货物转驳，随着京杭运河的疏浚和开发，大港的辐射地带将北抵江淮，南达浙北东接杭嘉湖，西连皖赣鄂诸省，贯连江南"鱼米之乡"，将对促成镇江经济振兴及整个上海经济区繁荣产生积极作用。有关专家论证说：这里的建港条件胜过西德易北河的河口海港汉堡。

根据港区总体规划，分期建设的原则，大港第一期工程于1982年动工，1985年11月底全部建成，国家批准1986年1月1日起正式使用。其规模：4个万吨级泊位，1个二千吨级江船泊位，7个内河泊位，7万余平方米水泥堆场，1万3千平方米仓库等设施。设计年货运量130万吨，货运吞吐量233.5万吨，可泊2万5千吨级的海轮。一期工程一、二泊位1985年6月试投产至年底，接卸10余艘海轮，这对解决上海港的压舱严重，长江进出口货物分流起促进作用。如果货运改在大港转口，不仅能缩短三、四天运期，还能减少仓储和转驳费用，每吨煤炭运费可降低6至7元，每吨木材的运费可降低10元。目前武汉等地的进口铁矿砂等已在本港转运。同时，大港将成为长江东部国内外江海旅游客运中心，毗邻镇江的金山、焦山、北固山等名胜，以及宁扬地区的文化遗迹风景胜地，将因大港的交通便利而倍增吸引力。1984年日本包租的万吨级旅游船已首航大港，对这一带民俗风情和文化传统表示浓厚兴趣。港区总体规划要建16至18个深水泊位和若干江船泊位，年吞吐能力可达千万吨以上，可成为长江下游深水泊位最多的港区。当前要加强对港口设施及城镇的建设和配套，跟上形势发展的需要。




镇江市及大港附近略图

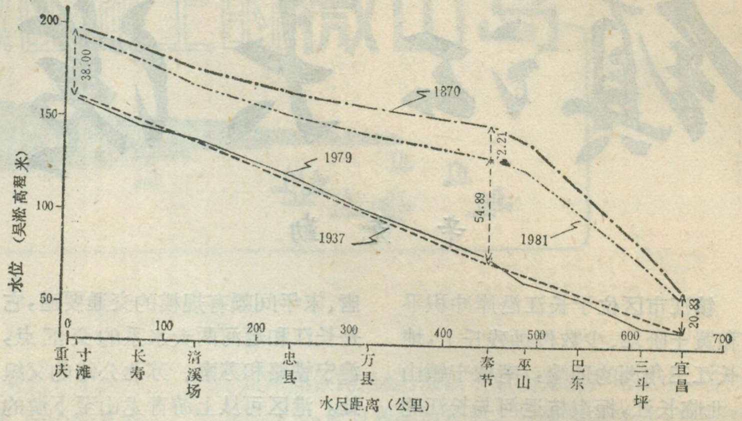
# 夔门水囊重裁剪

汪耀奉

长江三峡，瞿塘峡最短。郭沫若«过瞿塘峡»："若言风景异，三峡此为魁"。两岸危崖峭壁，真是一派"峰与天关接，舟从地窟行"。绝景。夔门更是气势雄伟，"水头如剑破夔门"，陈毅同志在诗中用"剑"点活了瞿塘关口飞泄水势；"众水会涪万，瞿塘争一门。"杜甫用"争"宏观地画活了夔门关锁四川水，科学寓意了夏秋洪水季节瞿塘关口夔门的壅水效应。

鉴于三峡工程规划设计任务，几经跋涉奇峰异水，峭壁走廊见闻较多的当数洪、枯水石刻题记。将三峡工程研究河段(重庆至宜昌市)石刻历史最高和最低水位推算至沿程10个水位站(见图)。

夔门白帝城1870年洪水石刻，是1153年迄今最高历史洪水位；小滟滪堆1937年枯水石刻，是764年迄今最低历史枯水位。这就是目前所悉夔门洪枯水石刻最大水囊，相应在奉节站出现的水位变幅达72.21米。该站1954年迄今记录，1981年7月18日历年年最高水位与1979年3月7日历年年最低水位变幅只有54.89米。将沿程10个站实测1981年、1979年(此区间无暴雨遭遇)洪、枯水位值点绘于图验证，其历史期水面比降分布趋势合




**三峡工程研究河段历史洪枯水水囊图象**

理。

从图上可见，较开阔河段上、下末端寸滩、宜昌站，历史和实测期最大水位变幅分别仅有38.00米和20.83米。夔门水囊向两端收敛，构成以夔门凸起为中心扁长形囊袋状。1937年和1979年枯水线的水位落差119.94米，平均比降为0.185‰，沿程变化大抵匀称。1870年和1981年洪水线的水位落差137.11米，平均比降虽为0.211‰，几乎接近枯水线平均比降，但其分布极为不匀称。下川江(重庆朝天门至奉节白帝城)较缓，比降为0.11‰，与枯水线相较为小，显示了夔门"争一门"壅水效应；三峡(白帝城至宜昌南津关)陡峻，比降为0.424‰，是下川江2.4倍，这显然也是峭壁夔门的壅水效应抬高了洪水水位，致使泄放于三峡的平均水面比降急骤增大。

洪或枯水，均与航运通过能力关系密切。枯水期水位的高低，影响着通航船舶吃水吨级和航道尺度，持续时间长短也涉及通航期，特别是长江上游具有洪水期短、枯水期长特点。洪水期的水位，受涨退率影响，航槽水深变化不稳定；特大洪水，河道冲淤变化大，碍航浅滩也因之增生；致于高流速、乱流态，经常能导致断航。如何驯服洪、枯水值得研究。

宜昌葛洲坝水利枢纽，是未来三峡枢纽航运梯级，已于1981年1月4日大江围堰截流，同年6月15日第一期工程首次试航成功并发电，峡江航道初步收到改善效益。待全部建成，峡江枯水期青、泄、崆岭和冰盘碛等19处滩险，将以27米多水层在坝上回溯约200公里至奉节城下没埋。葛洲平湖水面平均比降约为0.05‰，大抵相当于长江的中下游，航道条件将要彻底改观。至于下川江，是以航道弯窄、浅滩栉比称著。欲大幅度地晋升万吨轮驳船队终年直航重庆市，扩大物资吞吐，降低运输成本，杜绝海损事故等，更有待夔门水囊重裁剪，610公里"高峡平湖"送舟行。

---

(上接第8页)

族自治州更名为海西蒙古族藏族自治州。

二、撤销民和县，设立民和回族土族自治县。以原民和县的行政区域为民和回族土族自治县的行政区域。

三、撤销大通县，设立大通回族土族自治县。以原大通县的行政区域为大通回族土族自治县的行政区域。

新疆维吾尔自治区

撤销博乐县，设立博乐市(县级)。以原博乐县的行政区域为博乐市的行政区域。

# 川江的名称及含义

长江上游自四川宜宾至湖北宜昌一段，流程1045公里，大约是因其流径四川境内而习称川江。

据古文献载，川江之命名，起于四川名称的由来。四川省以宋咸平四年(公元1001年)置益、梓、利、夔四路，谓之川陕四路，总称四川路，故名四川。元代称四川行省，明代置四川布政司，清代起称四川省。川江因四川之称谓而得名。

据近代航运史记载，川江的涵义还有广义和狭义的二种解释，其中，广义的解释是：川江是指四川宜宾至湖北宜昌的长江干流，同时还包括四川境内的几条支流——岷江、沱江、赤水河、綦江、嘉陵江、乌江等整个水系。而狭义的解释是：川江仅仅是指四川宜宾至湖北宜昌一段之长江干流。

再者，还有一种认识和看法。长江流经四川盆地丘陵地带至奉节后，再穿过三峡峡谷区东出到宜昌，根据地貌特点来看，盆地以内的河段与盆地以东的三峡河段则有很大的差别。因此，有人建议川江的范围应限于金沙江上的新市镇到奉节之间，而将奉节以东的三峡段作为一个独立的河段为宜。从学术观点来说，这是很有道理的。其实早在唐代，就已有将夔门(奉节)至宜昌河段称为"峡江"之说，顾名思义是因其流经峡谷地区而命名。

然而，还值得一提的是：如果说川江仅仅是按它所流经的地区而相应命名的，那么，这一段流程虽然大部分是流经四川境内，但也还有部分是流经湖北之地。川、鄂交界之处，是在巴东以上31公里；巫山以下25公里的布袋口。布袋口至宜昌还有145公里流程。至于为何也把这段河道纳入川江之列？这大约就是根据地貌的特点而归属定名之故。因为这一段水路，全部通过三峡峡谷区域。

上述种种，虽各有不同的记载和解释，而习惯上的看法，还是认为：川江就是指长江上游从宜宾至宜昌一段。故这种俗称一直被沿用至今。

按目前航道开发和通航情况，又常把川江分为上、下两段：宜宾至重庆为上段，(俗称渝叙段)长385公里，可通航500吨级轮船；重庆至宜昌为下段，(俗称宜渝段)长660公里，可通航1500吨的大型船队。

莫泓

# 《中国的青藏高原》《中国的气候》两书问世

«中国的青藏高原»和«中国的气候»是"中国地理丛书"中新近出版的两本。

«中国的青藏高原»由郑度、杨勤业、刘燕华撰写，中国科学出版社出版。他们多次到青藏高原，进行野外考察，获得了大量丰富的资料，同时又参考了有关介绍青藏高原的专著、报告等，从自然地理角度，概述了组成青藏高原各地理要素的基本特征和由古海上升到世界屋脊的沧桑巨变。并介绍了青藏高原上的民族分布及工农业生产的特点和成就。全书约20万字，有20几幅反映高原面貌的彩色图片以及近100幅插图，是我国第一本图文并茂的青藏高原的中级科普读物。

«中国的气候»是由林之光和张家诚编著的。全书34万字，全面系统的介绍了我国的气候情况，综合论述了我国主要气候要素的时空分布规律及其对我国社会主义现代化建设的关系，我国气候资源的开发利用和气候灾害的抗御等问题，并对我国不同类型的气候区的气候特征作了比较具体的分析介绍，读后能使读者对中国的气候有一个系统而概括的了解。书中附有简明实用的气候图表资料，尤其是列有我国若干个重要气象台站的基本气候要素值，对气象工作者提供了工作参考。

这两本书都具有较强的科学性和知识性，内容翔实，资料新颖，语言流畅，且又深入浅出，为广大读者提供了两本佳作。

# 三亚市

## (封面说明)

三亚市古称"崖州"，位于我国海南岛南端。全市总面积为1887.35平方公里。是一个多民族共居的城市，主要有汉、黎、苗、回等二十多个民族。

三亚市东接陵水，西连乐东，北邻保亭，南临南海，地理位置优越。这里夏季凉爽，冬季温暖，一月份平均气温不低于摄氏17度。常年盛产各种蔬菜和椰子、槟榔、芒果、香蕉、菠萝等水果。

著名的游览胜地"天涯海角"，位于城区以西二十公里处。此外还有"大东海"、"牙龙湾"、"鹿回头"等海水浴场和风景区。

三亚市除盛产各种美味海产品外，还有丰富的矿产资源，主要矿种有水晶矿、石灰岩、铅锌矿、磷矿、铁矿等。邻近的莺歌海是一个极有前途的石油和天然气生产基地。

霍建瀛

# 美国水利建设中的指导思想和措施

小 宇

1920年至1970年，美国人口增长了一倍以上，但能生产的土地面积和以前一样，可是美国人民的生活水平却比1920年提高许多。其中最大的原因就在于美国人民对国土的恰当的认识和利用。我国社会主义经济建设的一个很重要内容是国土资源开发。而国土资源开发因各国地理条件不同而异，但开发中所使用的管理机制和基本指导思想是有共同之处的。读一本美国地理书，你总会感到，美国人民对国土的开发过程，就象一篇动人的故事。

这里讲的只是水利方面的一段成就，比如把一条河的整个流域作为整治对象，在洪水开始的地方，就将河流管制住，农民自行设立并管理自己的水利设施等等。但这也足以使你体会到土壤、河流具有丰富的内容和实际意义。美国人民在开发中成功的经验，对我国的水利事业的发展是不无借鉴意义的。

## 田纳西河的整治

1933年，美国以田纳西河及其流域为对象，总结整治经验。多年来，田纳西河及其流域对这个地区的人民几乎没有什么贡献，而是常常泛滥，冲走土壤，卷去人畜、庄稼和房屋。有许多地方，河水过浅，船只无法通航。农民债台高筑，食不裹腹，患病率极高，人平均收入与农作物产量，只有全国平均数的40%。城市既少又不繁荣。河上虽有几座用来发电的水坝，但大部分时间发电机停转。专家们研究了这个区域之后，认为这是美国的主要问题。

可是，即使修建许多控制洪水的水库，山上冲刷下来的泥沙，很快就把水库填满，那有什么用呢？如果流域里的人太穷，用不起电，那么，又为什么要发电呢？若是船只没有多少货物装运，又何必改进航运呢？这些互相有关的问题是众所周知的。美国国会决定开发田纳西流域时，以一个新的、从前没有试过的主意为出发点，把田纳西河流域当作一个整体来处理，解决这个流域的一切问题。

1933年的田纳西河流域方案，给田纳西河流域管理局规定六大任务：1.防洪；2.改善河道航行；3.发展电力；4.改善使用河道两岸的土地；5.流域中凡是需要植树的地方，一律植树造林；6.改善人民的经济与社会状况。

今日田纳西河象是一连串既长而又清沏的湖泊，有水坝32座，控制着主流及其5条主要支流的水。另外，还有3座水坝正在施工中。至1970年，在这些"湖泊"上下的年货运量已达60亿吨公里。而旧河道在1933年的货运量，仅4800万吨公里。田纳西河流域水利系统的主要水道，使田纳西河谷地与一个通往20个州的内陆水路系统连接起来。

现在，每当洪水暴发时，电讯立即由这座坝传到那座坝。海沃西水坝的控制室会收到这样的电讯："把希瓦西河的水全部拦住。不让它流到田纳西河来！"田纳西河本身的齐卡摩加水坝会得到电讯说："赶快开闸放水，腾出地方来容纳上游来的水！"这些命令得以及时发出，是靠经常报告整个流域各处雨量和水流量的制度。数以百计居住在偏远地方的人，负起了控制他们自己河流的责任。农民、家庭妇女、林中居民、店铺伙计等，每天都特地抽出几分钟功夫来测雨量，用电话向管理机构报告。

现在河水不再肆虐，反而为生产提供电力。发电只是河流管理局"经济和社会福利改进"措施中的一个重要部分。其他还包括通过控制流量来防止蚊子传染疟疾；通过木材和新耕作方法来制止土壤侵蚀。流域内还通过"示范农场"试验和传授新的农业技术。这些"示范农场"仅是普通农民自己的私人农场，农民自愿接受农业专家的指导，然后又将新方法传授给跃跃欲试的邻居。开始时，自告奋勇者可以领到免费的肥料，现在却用不着这种奖励。

## 制服科罗拉多河的洪水

科罗拉多河是给沙漠带来繁荣的河流。几百年前，印第安人就利用这条西部河流来灌溉田地。现在沙漠里仍然可以看到他们挖掘的水渠的遗迹。早期移民看见了这些水渠后，认为引水灌溉并不难。于是农民着手在科罗拉多河口与索尔顿湖之间的无生命的沙漠里，改变河水的流向。许多年来，河水随意曲折地流过靠近它们河口的广阔低洼地带，有时往南注入加利福尼亚海湾，有时弯曲向北注入索尔顿湖，现在农民引河水流入坡度平缓的低地。

但由于科罗拉多河发源于高山上，每年冰雪融化时，河水都有泛滥的危险。1905年狂暴的河水淹没了田地、房屋和铁路。而且每到夏天，河水夹带的泥沙填塞了渠道。后来，这里的人们发觉了自己的错误，知

道不仅需要控制河流的下游，而且整条河道都需要控制。在洪水开始发生的地方，应修筑一座水坝以控制河流的水量。

1936年，胡佛水坝建筑完成，制服了科罗拉多河的红色水流。水坝高逾200米，生产的电力足供加里福尼亚州南部使用。水库里的净水还可灌溉30万公顷旱地。水坝让科罗拉多河水慢慢疏泄。过去每年春天危害生命财产的洪水，现今却被制服了。

胡佛水坝的修建成功，鼓舞着全国各地实行同样的计划——在上游制服河流。

### 创造大自然的新平衡——中央谷地水利计划

在中央谷地，人们能看到美国产量最高的农业区。但不久以前，这里只能勉强生产当地人民所需的食物。因为在这个大谷地内，冬春两季雨雪纷纷，而夏季却较干旱。这个谷地北段的萨克拉门托河，南段的圣郁肯河，在加州中部低洼的地方汇合。萨克拉门托河流域获得整个谷地中三分之二的水量，而耕地只占三分之一。圣郁肯河流域是面积较大、气候较干旱的地区，只能得到三分之一的水量。多年来，这个难题似乎无法解决。年复一年，萨克拉门托河将其未经使用的财富倒进海里，而且肆虐成灾。同时，在大谷地的圣郁肯河这一头，越来越多的土地，因干枯而逐渐变成沙漠。

1931年，加州人民在整个地区推行一项防洪灌溉措施，制定了全州水利计划，这个计划包括建设水坝、发电厂、运河、抽水站和架设输电线，将萨克拉门托河多余的水输送到谷地南部的干旱地区。在联邦政府支持下，1935年国会制定了中央谷地水利计划。

田纳西河流域管理局是要将人类无知而破坏的大自然重新恢复起来。中央谷地水利工程却更进一步，实际上是要制造大自然的平衡。100多万人的生计全要仰仗这个工程。

中央谷地工程的头一部分是拯救性的，北部几条河的河水，要在发生洪水的时候蓄存好，留待干旱的时候再放出来。为了改造自然，工程师们建筑了三个大水坝、590公里长的运河、庞大的抽水站以及水力发电厂，以便用电力来控制和抽送河水。整个工程中最大的夏士塔水坝，水库储水56亿立方米。当需要用水的时候，就将水库中的水放出来。一条运河将萨克拉门托河的水往南输送。运河水在行进过程中，把以前倒流入运河去的咸水、海潮挡了回去。

为让河水灌溉南部谷地，工程师们建造了巨大的抽水机，每秒钟能抽出130立方米的水，注入往南缓缓倾斜的运河里。此外又修建了弗赖恩特水坝与其它运河，使圣郁肯河水改变流向，流到需要用水的农场和果园里去。现在圣郁肯河水，每分钟有700万立方米的水往南流，而不是象昔日那样往北流。从前圣郁肯河流过水量不足的地方，现在都用800公里之外的萨克拉门托河水来灌溉土地。

### 农民自行设立并管理的"土地保养区"

为了解决土壤排水问题，农民们开挖沟渠，在地下铺设数十万条排水瓦管，让一部分水渐渐由土壤下面泄走。为了筹措铺设并保养这些排水系统的经费，农民团体组织了名叫"排水区"的机构，以决定排水工作的规模和使用的控制方法。

在俄亥俄州的某些地方，由于洪水泛滥，或土壤流失，或受道路建筑的影响，致使问题变得十分复杂。至1920年，"排水区"变成了"土地保养区"，这些地区的农民同舟共济，共同解决问题。在美国的社会发展史上，这是一个极其重要的步骤。因为它们后来成为1933年全国土壤保养计划的基础。现在美国各地有数以千计的"土地保养区"，由农民自行设立、管理，但是他们有本州或联邦政府的农业专家指导和帮助。

采用"土地保养区"的办法以后，农民的产品通常增加10—20%。这类区域已占全美农场和牧场土地的88%。

---

## 长崎空港——世界第一座"海上机场"

长崎位于日本九州地区西部，依山临海，风景秀丽，同时还以它举世无双的"海上机场"名扬全球。

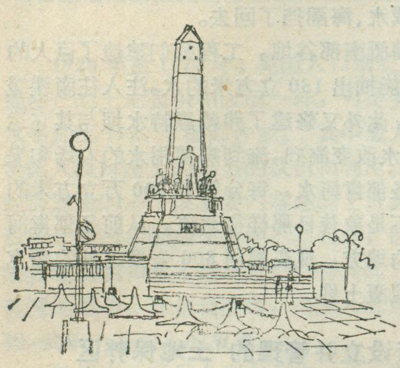
60年代后期，随着日本空运量的迅速增长和喷气式民航客机的大型化，长崎县境内原有的机场已远不能满足需要。于是便酝酿兴建大型现代化机场，并很快选定地址，即在大村湾上，经过填海等工程，把箕岛与另外几个小岛连起来，修建了一座风貌独特的新型航空港。

据说把机场建在海湾内当时出自三点考虑。一是减少噪音的危害，由于它四面环海，离市中心45公里，故居民受飞机噪声的干扰甚微；其次是对保证安全有利，因湾内水面宽广而平稳，不受雾的影响，且周围无障碍物，也不存在使人眼花缭乱的万家灯火，故驾驶员的视野异常开阔，能见度很好；再就是从长远观点看，该机场易于扩建；只需进一步扩大填海面积即可，且工期较短，施工费用也不高。

这座机场于1975年春建成并启用。三年施工期间共削平高地约1950立方米，填海埋土量达2470立方米，在箕岛附近造地154万平方米。同时，具有长崎

# 菲律宾的"明珠"——马尼拉

关　文



马尼拉是菲律宾的政治、经济、文化和交通中心。她不仅是菲律宾的首都，而且是全国最大的海港。

马尼拉这个名称，是由于当地生长一种叫"尼拉"花而得名的。她位于马尼拉湾畔，处于富庶的吕宋岛中央平原的西南部，地势平坦，全年高温多雨，年平均气温为26—27摄氏度，年雨量为2000毫米。这种气候为热带林木的生长提供十分有利的条件。遍地常青的林木和鲜艳夺目的奇花异草葱绿浓郁，被誉为菲律宾国花的茉莉花遍布全市，散发出沁人心脾的幽香。

马尼拉原是马尼拉湾畔的一个小渔村。由于地理位置优越，使她历来都是菲律宾对外经商的港口。在西班牙殖民者侵入以前，马尼拉湾已是菲律宾群岛中经济最发达的地区之一。1521年西班牙殖民者开始侵入菲律宾。1571年西班牙殖民头子黎牙实比，发现马尼拉的优良位置，就不遗余力地采取软硬兼施的办法，企图占领马尼拉，其罪恶阴谋未能得逞。1571年5月19日，黎牙实比再次率战船进犯，遭到当地人民的强烈反抗，但终因力量悬殊，马尼拉被西班牙殖民者占领。此后，西班牙殖民者在巴石河南岸建立城堡和炮台。当时的城区面积只有2.5平方公里。城内街道狭窄，房屋低矮。城墙多用大块泥砖砌成，高约7米，其宽度与高度大致相仿。城墙上有城垛，城外有护城河。全城共有5座城门，城东的八连门，就是当时华侨的商业活动区——八连。西班牙殖民者在巴石河的北岸发展了一些商业，至1610年，商业区的雏形初成，1739年商业区已基本形成，到1895年，商业区已完全建成。此外，殖民者还建立教堂、修道院以及供殖民者享用的许多华丽建筑物。1898年4月，美国和西班牙发生战争，美国获胜后，马尼拉又转为美国的统治据点，并修建各种措施。1941年马尼拉被日本军队侵占。在第二次世界大战中，马尼拉遭到严重破坏。

1946年菲律宾独立，马尼拉又开始重新建设，特别是近20年来，政府十分重视城市规划和建设，绿化、美化城市环境，使城市面貌焕然一新。

1975年马尼拉和附近城镇（包括马尼拉、奎松、巴石、卡洛干等13个城镇）合并称作大马尼拉，面积920平方公里。1976年被定为菲律宾首都。提到菲律宾的首都，一般是指大马尼拉。目前，首都人口已超过800万。巴石河横贯马尼拉中部，把市区分为南、北两部分，由9座大桥连接。城区分为14个区，其中7个区在巴石河北岸，6个区在南岸，有一个区被巴石河分为两部分。马尼拉这个现代化都市融合了东西方的风格。如通多地区深受中国影响；印特拉莫罗斯西区，即原来西班牙殖民时期的古城堡区，则具有西班牙的风格；厄米塔区，美国文化色彩较浓。

马尼拉是菲律宾重要的经济中心。几乎集中了全国一半以上的工

---

风格的候机楼和新颖别致的货运站也在东侧新造土地上建了起来。此外，从东端展伸出去，又架设一座长1000米、宽7.5米的栈桥，与通向市区的高速公路连接在一起，可谓因地制宜，独具匠心。

长崎空港还以设备完善、操作效率高而著称。投入营运以来，客货吞吐量增长很快，每年接待定期航班的国内外旅客有数百万人次。此外，目前每年还有五、六十个班次的包租机从这里飞往世界各地。

该机场的设计布局确实独出心裁、别具一格。跑道、滑行道等主要设施部分呈线条状长方形。停机坪，客、货运大厦等建筑物和宽敞的停车场稍稍凸出于末端。从空中俯瞰，酷似一艘巨大的航空母舰。高42米的塔台，其高度在日本居第二位，仅次于东京成田机场的塔台。机场占地总面积为180公顷；跑道长3000米，宽60米；停机坪面积约有41.7万平方米。

目前，日本各级政府正在为使长崎空港成为重要的国际机场而努力。据估计，到2000年前后，这座"海上机场"的旅客吞吐量将突破1000万大关。为此，进一步填海造地、扩大机场面积势在必行。

杜超文

厂企业。主要有碾米、榨油、烟草、纺织、麻绳等加工业。全国主要的金融、银行都分布在这里。马尼拉还是国内外的重要交通枢纽和贸易吞吐港，拥有现代化的港口设备。港区分为南港、北港和国际集装箱港三个部分。南港港阔水深，是远洋轮船的停泊处。这里拥有5个码头，全长4,000多米，可以停泊26艘船。北港以停泊国内船只为主，专门运送本国货物。国际集装箱港可以停靠吃水15米的集装箱船。马尼拉也是东南亚重要的国际航空港。菲律宾航空公司和十几家外国航空公司，总共有100多次班机通向世界各地。国内班机来往频繁，空运十分便捷。

菲律宾全国有33所综合性大学，其中有15所分布在马尼拉。1611年在马尼拉建立的圣·托马斯大学，是世界上最古老的天主教大学之一，比美国的哈佛大学早建25年。20世纪以来，在这里建立的大学有菲律宾大学，菲律宾师范大学、菲律宾女子大学、东方大学……等。

马尼拉的旅游资源相当丰富，可供旅游的地方很多。现在已成为亚洲重要的旅游中心。每当夕阳西下，漫步在马尼拉湾畔的罗哈斯大道上，绯红的霞光洒向大道两旁苍翠的棕榈、椰子树和高大的建筑物上；远眺马尼拉湾，雪白的游艇在波光粼粼的海面上徜徉，构成一幅引人入胜的马尼拉湾日落的美景，它使每一个来此旅游的人都难以忘怀。

沿着罗哈斯大道两旁，一、二十层的高楼大厦拔地而起，挺拔的椰树和棕榈树青葱苍翠，辉映其间。大道西面的建筑群，是在填海造地的基础上建造的，占地70公顷。各类建筑物格调清新，设计别致，融合了欧洲和东南亚的建筑风格。主要建筑物有国际会议中心、国际贸易中心、文化中心、广场和大酒店等。国际会议中心建于1976年，占地12公顷，专为举行各种国际会议服务。在附近的椰林中，有一座两层楼高、六角形屋顶的菲律宾典型建筑，称为椰子宫。其房顶、立柱、围墙乃至室内家具均由椰树各部分制成。据说为了建造这座椰子宫使用了生长期达70年以上的2,000棵椰子树。虽然也使用其他少量建筑材料，但都镌刻着椰子图案。

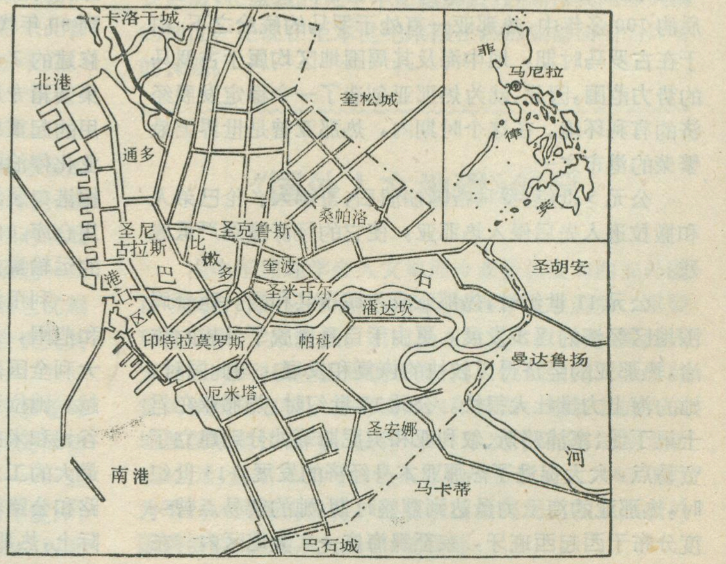
座落在马尼拉市中心的黎刹公园，碧绿的草坪和浓郁的树木，把公园点缀得异常美丽，这座公园是为纪念菲律宾国父黎刹而命名的。黎刹是菲律宾著名的民族英雄，他为了反抗西班牙的殖民统治，争取民族独立、自由而英勇献身的。后人在当年黎刹就义的地方，也就是在公园的正门，建立黎刹纪念碑和铜象。当人们在游览风景秀丽的公园时，同时也缅怀菲律宾的民族英雄。公园东侧的人工湖内，展示了全国7,000多个大小岛屿的模型。它是学习菲律宾地理的好课堂。

面临巴石河的马拉卡南宫，意思是“高贵人居住的地方”。它是被绿荫包围的纯西班牙宫殿建筑，原为西班牙大地主建造的。1863年以后，曾先后为西班牙总督官邸和美国总督官府，成为与菲律宾历史息息相关的建筑物。现为菲律宾总统府。总统府占地28公顷，建筑物面积不大，为一座用巨大花岗石建成的两层楼房。有三座大门，正门入口处两旁有两只中国式狮子雕象。总统府内装饰优雅，极富艺术魅力。

另外值得一提的是位于马尼拉国际机场附近的菲律宾文化村。来马尼拉的参观者一下飞机，就可从这里了解菲律宾的传统文化和风俗民情。文化村又称缩影村，面积35公顷。用立体模型展示菲律宾几个大地区的特色，它好象一个缩小了的菲律宾。其布局是以一个6公顷的人工湖为中心，四周建造几组风格不同的建筑物，以代表各地理区的特点。村里最吸引人的地方是面对人工湖的“迷你型”马荣火山，完全仿照吕宋岛东南部的马荣火山而建造。马荣火山是菲律宾的著名火山，1978年曾爆发过一次。另有一座小型水族馆，展出了菲律宾领海范围内所产的珍奇水族。

此外，马尼拉还有许多名胜古迹，如西班牙古城堡、圣奥古斯丁教堂、圣地亚哥古堡等等都是旅游者必到之地。

因此，马尼拉无论在政治、经济、文化、交通或是旅游方面，都可称得上菲律宾的“明珠”。




马尼拉略图

# 地中海名港——热那亚

董 波

热那亚是意大利利古里亚地区和热那亚省的首府。位于地中海西部的利古里亚海滨，南临热那亚湾，北依阿尔卑斯山脉和亚平宁山脉，整个城市顺着山脉和海湾之间的狭窄平原呈弧状延伸。城市人口78.2万（1980年），是意大利第五大城。

热那亚作为地中海的一个重要海港，已有数千年的历史。在这漫长的历史发展过程中，热那亚港几经盛衰，时至今日她仍是意大利全国最大的海港。在地中海各港口中，热那亚港也仅次于法国的马赛港，位居第二。

## 盛衰交替的发展史

热那亚南临地中海，自古以来就是沟通地中海沿岸地区与欧洲大陆之间的重要通道。有利的地理位置，使得热那亚早在公元前4世纪时，就成为利古里亚地区的重要贸易中心，并与地中海东部的希腊保持着密切的商业联系。第三次迦太基战争后，热那亚被纳入罗马帝国的版图，成为古罗马的一个重要行政区。当时堪称强大的罗马海军的司令部就设在热那亚。在此后的700多年中，热那亚一直处于罗马的统治之下。由于在古罗马时期，地中海及其周围地区均属于古罗马的势力范围，因此，就为热那亚创造了一个稳定发展经济的有利环境。在这个时期内，热那亚曾是世界上最繁荣的港市之一。

公元5世纪，罗马帝国崩溃后，哥德人、伦巴第人和撒拉逊人先后侵入热那亚，使它的经济遭到严重摧残。

公元11世纪时，热那亚成为城市共和国。随着周围地区经济的逐步发展，更由于自身摆脱了外族的统治，热那亚的经济得以较快的恢复和发展。与此同时，她的海上力量壮大很快。公元12世纪时，热那亚在君士坦丁堡、塞浦路斯、叙利亚和突尼斯等处分别建立了贸易点，大大促进了热那亚本身经济的发展。13世纪时，热那亚的海上力量达到鼎盛时期，她的贸易点曾一度分布于西起西班牙，东至黑海这一广大地区内。在与意大利半岛上的其他城邦国家争夺地中海控制权的角逐中，于1284年击败了比萨，夺得了地中海中部的控制权。14世纪时，在与威尼斯争夺地中海东部控制权的战争中受挫，削弱了海上强国的地位。15世纪后，随着地理大发现，新航路的开辟，世界海洋贸易中心移向大西洋沿岸，热那亚渐渐丧失了她在世界海洋航运中的地位。

## 以港口业务为支柱的城市经济

第二次世界大战后期，热那亚遭到战火的严重破坏。战后开始修复。从50年代起，随着世界范围的经济恢复，海洋运输业又开始活跃。在这种形势下，热那亚的港口和城市建设速度较快。此后，由于港口经济的发展和海洋航运业的需要，港口建筑不断扩大，至80年代初，港区内共建有突堤码头20座，连同防波堤码头在内，码头线的总长度达42公里。港区的陆地面积为250万平方米，水域面积为453万平方米，海上工程面积达4.7万平方米，其中2.8万平方米为水上码头，可停泊200艘船只，大约有100艘货轮可以同时进行装卸作业。

为顺应世界经济形势的发展，不断提高港口的生存竞争能力，是热那亚这座千年老港至今仍能跻身于世界大港之列的原因之一。从60年代起，世界海洋航运业趋向大型化和集装箱化。根据这一特点，热那亚采取的对策之一，是增添港口机械设备和相应的配套设施，加快港口的装卸速度。到80年代初，热那亚港已拥有300多台起重机和举动机，80多台自动起重机，26台浮吊和370台铲叉式升降机，主要用于转船作业的浮台200多个，用作仓库的建筑物75座，每座面积380平方米，另外还有8.8万平方米的带天棚货场，在扩大装卸量，加快装卸速度的同时，实行港口专业化的政策，是热那亚采取的对策之二。从60年代末到80年代初，集装箱装卸量由3.4万个增至25万个。修建的2个集装箱专用码头，占地2.5平方公里；2个集装箱专用仓库占地4,000平方米，并配置有4台专用的起重机，起吊能力45吨；专为驳船开辟了25个专业化停泊站，并附有5万平方米的停车场地。此外，根据港口装卸货物种类的特点，热那亚还设置了各类专用仓库。由于采取了以上措施，80年代初，热那亚港的运输量，比60年代增加了1.5倍以上。

利用港口有利的地理位置，扩大港口的服务项目和范围，是增强热那亚港竞争能力的有利条件。就意大利全国范围来说，热那亚港的经济地理位置非常优越。她位于意大利及南欧最发达的工农业区——波河谷地和米兰、都灵、热那亚三角区的南端，北距意大利最大的工业中心和金融中心——米兰仅120公里；铁路和公路将热那亚和意大利各主要地区紧密相连，实际上，热那亚是意大利西北地区的主要出海口，工业三角区所需要的进口原料，如煤、原油、铁矿石、化学原料和谷类等，绝大部分由热那亚港输入。波河谷地生产

的棉花、酒类等，附近地区的橄榄油、大理石、工业三角区生产的汽车、水泥、化学制品、机械产品、绸缎、电器等也主要由热那亚港出口。热那亚港不仅在国内有如此重要和富庶的腹地，而且其吸引范围已超越了国界，而具有国际意义，她是内陆国瑞士的重要出海口。尤其值得注意的是热那亚港距北非石油输出国的距离较西欧各大港近，利用这一特点，从热那亚开始铺设了一条长达 1,600 公里的输油管，使从北非进口的原油、或在此炼制的油品，越过阿尔卑斯山，输往瑞士和德意志联邦共和国。

利用海港建立工业基地，是目前世界上许多国家工业布局的特点。热那亚也顺应了这种发展潮流，使她成为意大利最大港口的同时，也成为重要的工业城市，其主要工业部门可分为三类：一类是直接为港口服务；第二类是利用港口进口的原材料，就地加工成制成品，以冶金、原油冶炼、飞机和火车动力机械制造等部门为主；第三类是利用港口便于外销的特点，生产外贸产品，主要是汽车和水泥工业。此外还建有主要为工业和港口服务的大型热电站。

金融业和商业是热那亚第三产业中的两个带头部门。金融业直接为港口和工业服务，并参予发展港口和工业建设，使热那亚成为意大利重要的金融中心之一，仍为地中海地区和意大利著名的商业中心。

热那亚城依山傍水，风景秀丽，气候宜人，虽属地中海气候，但年内降水较为均匀，夏季炎热干燥的特征不明显。热那亚的长期发展历史以及与外界的交往，使老城区内犹如迷宫一般似的街道两侧，耸立着各个历史时期的宫殿和教堂，其间点缀着多种风格的雕塑和广场。新城区已向城市北侧的阿尔卑斯山前坡地延伸，宽畅整洁的大街，沿等高线分布的建筑，颇有轻松明快的新型山城特色。每年有成千上万的游客来此参观游览。因此，热那亚成为地中海地区的旅游中心。

### 港城今后发展的利弊条件

目前，热那亚港承担着意大利各港口运输总量的五分之一，有 8 条定期航线从这里通向意大利各港。虽然意大利的经济有向南发展的趋势，但要使相对落后的南部地区赶上北部的发达地区，并不是在最近一二十年内能够办到的。再说意大利南部地区尚缺乏优越的港址，因此，热那亚港在本世纪内看来还不会丧失其国内大港的优势地位的。

从目前国际合作日益活跃的形势来看，热那亚可发挥比现在更大的作用，特别是她作为欧洲共同体诸国中最南端的大港之一，与西欧的“油源”之一——北非、西亚产油国较近，是欧洲共同体国家中与印度洋、太平洋地区发展中国家距离最近的大港。因此，可利用其有利的地理位置，充分发挥她的潜力。

地中海里维耶拉旅游区，是世界上最有吸引力的旅游区之一。热那亚地处该区的中段，每月可接纳约 500 班次轮船，其中客轮班次占有相当的比例。由于热那亚拥有丰富的旅游资源，今后发展旅游业的前景是很广阔的。

热那亚位置图

由于阿尔卑斯山脉紧逼热那亚，造成城市空间狭小，南北宽度仅 1.6 公里，以至新城已延伸至山坡上。因此，空间是热那亚城进一步发展的障碍。另外，苏伊士运河地处局势动荡的中东，且只能通航 25 万载重吨以下的轮船，所以，一旦中东局势变化，苏伊士运河若被封闭，或世界远洋轮船继续向大吨位发展，这将使热那亚作为国际大港的地位大大下降。

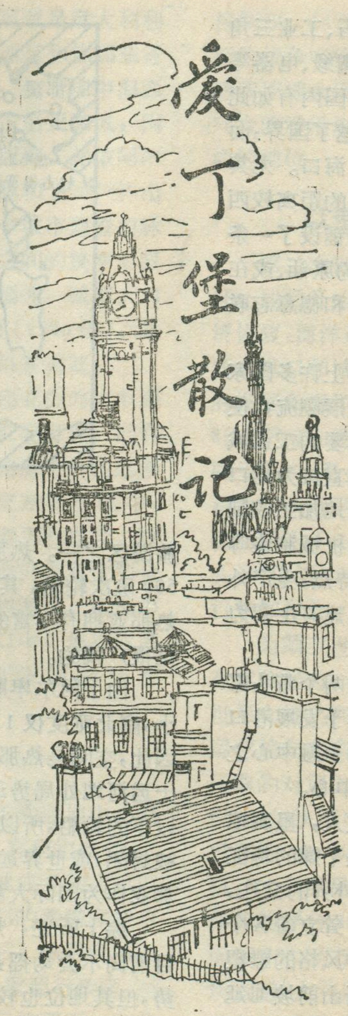
综上所述，热那亚作为意大利主要大港的地位，目前尚不会动摇，但作为国际大港，虽已具备各种优势，但其地位也较脆弱。因此，如何发挥港口潜力，扬长避短，在激烈的竞争中站稳脚跟，以确保其国际大港的地位，是现在至本世纪末摆在热那亚港面前的严峻的课题。

## 《国外人文地理》创刊

由中国地理学会人文地理专业委员会与西安外国语学院合办的以介绍国外人文地理学发展趋势、重要理论成果、学术流派、研究动态为基本内容的《国外人文地理》期刊已经正式创刊发行。该刊由南开大学鲍觉民教授任主编，并聘请国内和美国一些著名的人文地理学家担任顾问。该刊 1986 年发行两期，每期定价 1.25 元，全年 2.50 元，个人订购 9 折优待。1987 年改为季刊，交邮局发行。欲订者请由邮局汇款至西安外国语学院《国外人文地理》编辑部。

（锋）

# 爱丁堡散记



曾尊固

爱丁堡位于英国北部，人口43.7万（1981年普查数）。作者在访英期间，有机会访问了这座世界名城，留下了深刻的印象。

## 苏格兰的政治、文化中心

苏格兰大部是崎岖的高原山地，唯独中部有一宽约50公里的巨大断层谷地，这里地势起伏比较平缓、土层深厚，自古以来是苏格兰的精华之地和经济、文化荟萃区域。爱丁堡正处于断层谷地的东端，濒临深水的福思湾，并隔着浩瀚的北海同欧洲大陆相望。长期以来，它一直是苏格兰对外联系的主要口岸和从外部进入苏格兰心脏地带的门户，也是苏格兰人民反抗外来人侵者的斗争前沿。雄踞于市中心一座火山丘上的巨大古城堡，以及城垛上一门门对准福思湾的大炮、设在其内部的战旗勋章展览馆和阴森的牢房，形象地说明爱丁堡饱经沧桑的历史和它在苏格兰政治生活中的地位。

从1437年起，爱丁堡就是苏格兰王国的首府，1707年英格兰和苏格兰合并后，仍保持首府的地位。五个多世纪来，它一直是苏格兰文化的象征。这里有创建于1583年的爱丁堡大学等一系列高等学府；这里曾造就出彭斯、司各特、卡莱尔等世界文学巨匠；这里的国立图书馆以存藏珍本和名人手稿著称，现在同世界著名的大英图书馆等并列为英国五大版权图书馆之一。十八世纪中叶的爱丁堡，处在"黄金时代"，曾享有欧洲文艺、哲学和科学中心的称号。丰富的文化遗产和众多的名胜古迹，每年引来大批参观者，使爱丁堡成为仅次于伦敦的英国第二旅游城市。

在经济领域，爱丁堡是苏格兰的金融、商业中心和交通枢纽，工业规模次于格拉斯哥（苏格兰第一大城市）。主要传统工业部门是与城市职能紧密结合的印刷、造纸业，其次是威士忌酒酿造和其他食品工业。本世纪六十年代后，随着北海油田的开发和新技术革命的兴起，正不断地促进爱丁堡城市职能的变化。在郊区、在外港利思以及卫星城镇（新城），石油化工、机械设备制造、电子、精密仪表仪器等工业获得长足的发展。较之以纺织、钢铁、造船等衰落工业为主的格拉斯哥，颇有后来居上之势。工业发展带动城市生活等其他方面的变化，突出的例子是古老的赫利乌特-瓦特学院于1966年改为大学，并且是英国首批教学、科研与生产紧密结合的新型技术大学之一。

## 多姿多彩的城市

爱丁堡是座背山面海、岗丘起伏的秀丽城市。一条主要的商业街——王子大街横贯东西，把全市分为外貌和风格迥然不同的两部分。

南面是老城区，也是由几座低矮的死火山组成的丘陵起伏地带。这里道路曲折狭窄，不少地段还保留石板路面，两侧都是中世纪的建筑物。一条不长的道路从古城堡通到苏格兰旧王宫霍利路德宫，中段还矗立着全市最大的圣吉尔斯大教堂，这条道路称作"皇家-英里"（Royal Mile）。它原是爱丁堡的市中心，随着城市的发展和商业区的转移已失去昔日的荣华，但由于它联结着几个旅游的"热点"，故继续是参观者群集并购买各类纪念品之处。

新城区位于王子大街以北的冲积平原上。它是在十八世纪时按严谨的规划设计兴建起来的，街道宽阔、平直，布置成方格状。这里楼房整齐，多广场、绿地，环境优美。

爱丁堡素以其造型优美的建筑艺术蜚声世界。漫步市区，仿佛使人置身于巨大的建筑展览馆。从北面看，古城堡的建筑群层层叠叠地座落在悬崖峭壁之上，气势雄伟壮观，尤其在晨曦的轻雾中更象似一组庞大的空中楼阁。离此不远，一座为纪念小说家司各特兴建的60米高的哥特式尖塔直刺蓝天。塔的西面，有两座工程宏伟的古希腊风格建筑物，这是富藏珍品的苏格兰皇家艺术馆和国立美术馆。在王子大街东端的卡尔登小山上，苏格兰国立博物馆的圆柱大厅式建筑，使人又感受到古罗马风格的影响。遍布市区的无数浮雕、塑像亦处处给人以美的享受。近二十年来，在爱丁堡陆续出现了不少现代建筑，但其外貌和楼高多加以控制，尽量同古城的风貌相协调。

爱丁堡也是景色迷人的城市，丘陵坡地上树林清翠，大小花园里鲜花怒放、绿草如茵。它地处北纬56°，仲夏季节是一年中最美好的时期，此时直到晚上九时太阳还未落下，凌晨三时已天色大明，人们几乎全天可

以沐浴在温暖的阳光下，生活在花草丛中。市内公园、绿地不计其数，最著名的是市中心的王子大街公园，它绵延于古城堡山脚下、王子大街南侧，原是一处长条形的湖泊，称北湖，经人工疏干后，辟为面积广阔的公园，虽临近闹市区，却显得十分宁静。公园里花坛处处，绿地遍布、咖啡茶座、露天音乐厅、儿童乐园等设施俱全。特别引人兴趣的是处在公园东北角的遐尔闻名的爱丁堡花钟。它铺设于1903年，是世界上第一个花钟。目前其周长约12米，共栽花2.4万株。花钟每隔一刻钟鸣叫一次。游人到此纷纷摄影留念。

爱丁堡的文化生活丰富多彩，它的艺术、绘画展览久负盛名，音乐、戏剧表演也是高水平的。从1962年起举办一年一度的爱丁堡国际艺术节，自8月下旬至9月上旬计延续三周，规模盛大，有世界各国的著名艺术家和文艺团体参加，把旅游季节推向高潮。艺术节期间，每晚在古城堡大门前广场举行军警操练表演，许多英联邦国家都派军人参加。届时广场四周人山人海，尽兴欣赏各式军服和操练程式，从身穿男式花裙的古代苏格兰兵团到新西兰现代女兵队等等。英国各电视台都向全国实况播放。

### 文明、友好的人民

悠久的文化传统和优美的环境陶冶着人们的精神世界。这里没有一处沿街摆摊，一边播放迪斯科乐曲一边叫卖的露天市场（open markets）；也见不到身披黑色斗蓬、头发剃成鸡冠状、几乎分不出男女的年青人。市容清净、安静而有秩序。人们服装整洁，谈吐举止很有教养、很有礼貌。他们热爱自己的城市，也怀念为建设和发展这座城市作出贡献的前辈，即使是不知名的普通人。在王子大街公园里每一条长凳上都镶有小小的金属纪念牌，写着献给某人、某年某月生等等。这既引起人们对城市创业和建设者的崇敬，也促使人们去珍惜和爱护一花一木和所有的文化遗物。

爱丁堡居民对外地来的访问者是十分热情友好的。当你在公园里小坐，他们会主动同你攀谈，征询对城市的观感；当你迷路时，他们会热心地带你走一大段路，把你一直送到所要去的地方。众所周知，按古老的传统，苏格兰男子下身是着花色短裙的。随着时代的变迁，目前除盛大节日外，平时人们都穿普通的西服。因此，每当街上偶而走过一、两个身穿短裙的男人（主要是老者）时，都会引起外来人特别是外国人的极大兴趣，并争相与之合影留念。苏格兰人是民族自尊心和自豪感很强的民族，他们不喜欢别人用英格兰人或英格兰的（English）来称呼他们。因为英国是由四个地区组成的联合王国，英格兰和苏格兰一样都是组成联合王国的四个地区之一。所以在爱丁堡访问，要多注意用苏格兰人或苏格兰的（Scoffish），也可一般地用不列颠（Britain）或不列颠的（British）来称呼。

## 哈尔克岛

在波斯湾内，距底格里斯、幼发拉底两河的入海口约200余公里处，有一座长8公里，宽4公里，面积32平方公里的小岛，这就是名闻遐迩的哈尔克岛。它和西南部的另外两座小岛构成一个整体，建有巨大的石油出口港，每天迎送着来自日本、欧美及其他地区的数万吨乃至50万吨级的庞大油轮。

地质学家们认为：哈尔克岛原来可能是一个珊瑚岛，但形成至今已逾百万年，地表覆盖厚层石灰岩。从布什尔出土的陶盘上可以追溯到公元前3,000年，这座小岛就已纳入生活在伊朗高原上一个古老民族——伊拉米人所建国家的版图。

公元11世纪时，伊朗地理著作《天下七州》中，曾提到当时哈尔克岛上已出现繁华的市镇。该岛因盛产一种贵重的、颗粒大的珍珠而闻名。13世纪后，又一部波斯地理学著作《红宝石》，其中也把哈尔克岛描述为“昂首海天间的一座高峰”。

由于哈尔克岛具有悠久的历史，岛上至今仍可看到2座建筑在山岩之中的古墓，墓中有完好的石墩和拱形的墓室。墓穴入口的内壁上，绘着古代宴会场面的壁画；有一座墓中，还有一尊石制雕象，石人举手指着大海。岛上有一座具有古罗马建筑风格的海神庙，所用石料均由外地运来。另有一座拜火教的神庙，虽然后来这座神庙辟为清真寺，但庙外百步之遥仍保存着当年拜火教燃点圣火的祭坛。此外，还有一座基督教涅斯托里教派的教堂。由于萨珊王朝时流行拜火教，这些涅斯托里派教徒遂迁至海岛，直到伊斯兰教兴起后，他们才离岛而去。不过岛上最有名的古建筑还是穆罕默德·本·汉尼菲的墓。传说什叶派的先知阿里是他的父亲。在阿里被害后，一些什叶教徒曾尊奉穆罕默德为先知。在逊尼教派的压力下，他率领一些人来到哈尔克岛上。他的墓拱门高大，墓上高高的尖顶精工修成，很有气派。墓内均用瓷砖砌壁，十分讲究。至今每年仍有许多穆斯林，远道前来拜谒。

哈尔克岛虽说历史悠久，但直到18、19世纪，岛上只有寥寥的渔民和采珠者。以后葡萄牙人曾在这里设立商务代办处。20世纪初，在伊朗发现石油后，特别是随着石油出口的增加，哈尔克岛的地位日益重要。由于沿岸水深（最深处达35米），适宜建港。在距哈尔克岛2,500米处，有一座名叫哈尔古的狭长小岛（长4.5公里，宽0.5公里），它和哈尔克岛以及近年来在西南方300余米处修建的一个“人工岛”构成一组犄角

# “宫殿周围的原野”——萨拉热窝

仝 志 敏

古城萨拉热窝是南斯拉夫波斯尼亚黑塞哥维那共和国的政治、经济和文化中心，它不仅是该共和国的首府，而且是最大的城市，人口约45万（1981年）。主要居民为塞尔维亚、土耳其和奥地利人。

早在500多年前，这里曾是穆斯林聚居的主要地方。目前，市内的清真寺还多达100多座，故有“穆斯林城”之称。当时的统治者在特列佩维奇山脚建有一座名叫“萨拉耶”的宫殿，萨拉热窝的城名就由此而来，其意为“宫殿周围的原野”。在15世纪中叶（1463年）土耳其奥斯曼帝国征服这块土地以来，这里曾更换过无数次的统治者。他们为这座城市带来了形形色色的民族习俗和宗教，使它成为东方和西方的经济文化交汇处。萨拉热窝逐渐发展成为一个东西方合壁的城市。市区内既有土耳其式的黄褐色建筑，又有阿拉伯式建筑，还有史前及中世纪的希腊、罗马风格的遗迹。

今天，人们一提到萨拉热窝，就会想起第一次世界大战的导火线，1914年6月28日，在萨拉热窝市区，米良茨卡河畔的一条大街上，“年青的波斯尼亚”民族革命青年运动组织的成员普林茨甫等七人，在街角处，向来萨拉热窝的奥匈帝国的继承者、皇太子弗兰兹·斐迪南大公开枪，导致了第一次世界大战的爆发。萨拉热窝人民为纪念这个具有历史意义的事件，特意把街角对过的小桥命名为“普林茨甫桥”，并把这个街角楼房一层的一部分，辟为“年青的波斯尼亚”博物馆。在人行道上普林茨甫站着开枪的地方还刻上了一双脚印，做为永久的纪念地。

我国人民对萨拉热窝并不陌生。影片《瓦尔特保卫萨拉热窝》很受我国观众的喜爱。影片主人公瓦尔特确有其人其事。我们在博物馆看到过他的照片，他在解放萨拉热窝时光荣献身。人民为了纪念自己的英雄，在他献身的地方建起了他的塑像。在第二次世界大战中，萨拉热窝遭到了严重的破坏，整个城市满目疮痍。战后，具有光荣革命传统的萨拉热窝人民在南共领导下，克服了重重困难，终于建立起今天的幸福生活。

今日的萨拉热窝已非昔日可比，一幢幢高楼大厦拔地而起，形式各异。百货公司、超级市场、小型自选商店、售货亭比比皆是。商店货物充裕、品种繁多。人们衣着讲究，待人热情而有礼貌。居民居住条件也有极大改善，每人平均住房面积达17平方米，几乎每家都有小汽车。过去，萨市仅能生产木头勺子等，现在已能生产汽车、飞机、发电设备、内燃机、电视机等等。文化教育和医疗卫生事业也有很大发展。体育活动受到重视，全市有150个体育组织，建有体育中心。在40多万居民中，有10多万在大、中、小学学习。此外，还有1,000多名外国留学生和进修生也在这里学习。由于城市居民中，青年人占有很大比例，他们使古老的城市更充满了青春的活力。因此，萨拉热窝常被称为“青年之城”、“学生之城”。然而，人们并没有忘记萨拉热窝是一座古城，在建设现代化城市时，注意保护历史文化古迹、寺庙、教堂等，并开辟为旅游点。

萨拉热窝地处米良茨卡河西岸，四周群山环抱，亚霍里那和弗拉希奇山顶四季积雪。这里的滑雪运动可从头年的11月持续到翌年的5月，因此，被国际奥委会选定为举办1984年冬季奥运会的场所。早在两三年前我们就看到，萨市人民已开始为迎接1984年“白色奥运会”做着大量的准备工作；修建煤气管道，改建上下水道，解决城市污染，翻修马路，筹建奥林匹克村，修建冬奥会扎特拉体育中心和比赛场地，改善市内交通，以及重建国际机场等。同时，进行有关冬季奥运会的宣传工作。在市内中心大百货公司门前广场地面上，1981年就装修了标志1984年冬季奥运会的图案，还准备发行1984年冬季奥运会纪念金币和银币。南斯拉夫出色的组织工作和精心安排赢得了世界各国的赞扬。国际奥委会主席萨马兰奇在奥林匹克火炬熄灭时说：“这届冬奥会是奥运会历史上最好的一次运动会”。南斯拉夫人民，尤其是萨拉热窝市民为“白色奥运会”，为增进世界各国人民友谊作出了新的贡献。

---

之势的良港。这座“人工岛”名为阿扎尔帕德，实际上是一座钢铁码头，长90米，最宽处44米。50万吨的油轮可在这里装货。伊朗石油出口收入占外汇总收入的95%，其中85%是从哈尔克岛装船启运的。

1969年，岛上建起了“哈尔克石油化工联合企业。”在海拔76米的塔赫特山上，一座座巨大的贮油塔鳞次栉比地排列着，管道纵横交错，其产品远销印度洋地区、东非和远东地区。

哈尔克岛气候温和，具备发展农业的条件，目前种植多种蔬菜和水果。这里生长有榕树，林中生活着一些野生动物，为小岛平添生机。鹿儿栖息林间，有时还毫无恐惧地跑到路边观望。鹿在岛上是严格禁猎的。

在哈克岛上也有伊朗的军港。有军事设施、俱乐部和学校等。并有设备完善的海滨浴场。目前，岛上常住居民仅600人。

高瑞英

# 英吉利海峡隧道

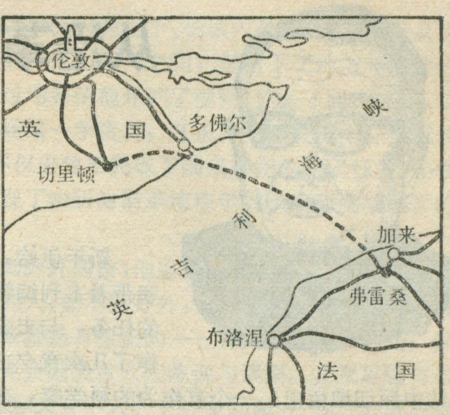
顾玉清

1986年2月13日法英两国领导人在英国坎特伯雷大教堂签署了联合开凿英吉利海峡隧道的条约。

英吉利海峡宽约30多公里，它象一道天堑将英伦三岛与欧洲大陆分割开来。自古以来法英之间的交通除了采用飞机运输外，仅限于海运，所以沟通英吉利海峡一向是法英两国人民响往的事。

早在1751年，法国地球物理学家尼古拉·德马莱就向路易十五呈送了一份《古代英法接壤论》的论文，阐述开凿英吉利海峡的必要性和可能性，成为主张开凿海峡隧道的第一人。1802年，法国工程师阿贝尔·马蒂尼·法维埃向拿破伦提出了开凿海峡隧道的建议，得到拿破伦的赞赏。但英国害怕拿破伦心怀鬼胎，有朝一日率军从海峡隧道攻打英伦三岛，此建议未能实行。1807年法国工程师埃梅·托迈·德加蒙甚至向拿破伦三世送上了开凿海峡隧道草图。更使人惊奇的是：19世纪末，人们偶尔发现的由菲力浦·比诺·瓦里拉绘制的隧道开凿图，已将桥、隧道以及人工岛巧妙地结合在一起。英国人布瓦德设想在海峡之上建造一座38公里长的欧洲超级大桥。此后，丘吉尔、蓬皮杜等都试图建造这一水下工程，均未能如愿。

据记载，开凿英吉利海峡隧道已经谈论了近两个世纪；提出的可行性建议达二十七次之多，而且好几次已经动手在英国的多佛尔和法国的加来两处，挖了上千米长的隧道，最终都宣告流产。究其原因，一是英国人过于害怕外来人侵，乐于高枕无忧地过“世外桃源”式的生活。二是欧洲几次战争以及资金不足，工程难以进行。



英吉利海峡隧道示意图

1973年英国加入欧洲共同体后，与法国和其他成员国之间的经济贸易有了很大发展。1984年英国向共同体国家的出口占其进口总额的44.7%，从共同体国家的进口占其进口总额的45.5%。而这些货物一般都是通过海上运输的。据统计，1984年英国与大陆之间的货运量为2,000万吨，客运量达2,000万人次。这就使得英吉利海峡的运输压力越来越大，如何解决这一问题，已被提到议事日程上来了。

1981年，法英领导人会晤时，英国首相撒切尔夫人重提旧事，表达了英法联合开凿英吉利海峡隧道的愿望。法国总统密特朗对此也很感兴趣。因为从法国方面说，修建海峡隧道不仅有利于法国北部的经济发展，而且能够缓和法国严重的失业问题。在这一背景下，两国协商成立了一个专门委员会，负责汇集、研究、筛选和推荐海峡隧道设计方案。在工程实行招标后，委员会共收到了14个设计方案，经反复周密的审查和比较后，保留了四个设计方案，最后从中选定了“海峡双重铁路隧道”方案作为实施方案。它的优点是：布局合理、造价低和施工相对容易等。

“海峡双重铁路隧道”方案要求，在海峡最窄处多佛尔—加来之间，在海底深处的白垩岩中，开凿三条50余公里长的隧道。两边的两条隧道直径为7.3米，供高速列车和专载汽车及卡车的列车运行。中间的一条隧道直径为4.5米，每隔375米就与两侧的列车隧道贯通，以解决通风和维修保养等问题。该工程总耗资约五百三十亿法郎，全部由海峡财团私人投资，两国政府不提供任何贷款。

根据协议规定，开凿计划从1987年中期实施，1993年正式投入使用。隧道建成后，巴黎至伦敦的火车行程将由现在的5小时缩短为3小时。火车穿越英吉利海峡只需26分钟。火车全天运营，高峰时每3分钟可开出一列，每小时通过运载汽车40辆。两条隧道的客运量为4000万人次，货运量为1,300多万吨。此外，两国政府已初步商定，将来还要修建一条可直通汽车的公路隧道。

## 更正

本刊第3期《北部湾的明珠——涠洲岛》一文中，“斜羊岛”应为“斜阳岛”；第4期《石油新城——盘锦市》作者应为“时胜中”；同期第7页中栏第1行“580”应为“5800”，第8页左栏第26行“124.79”应为142.79，特此更正。

# 从沿革地理学向历史地理学的飞跃

## ——访陕西师范大学史念海教授

本刊特约记者　朱士光　李健超

新年伊始，我们有幸带着本刊编辑部交托的任务，与史念海先生作了几次竟夕之谈，从采访中深切地悟出：一个有作为的科学家，在攀登科学高峰的征途中，要想取得成功，做到青春长驻，事业永存，除了个人学识根底深厚，师友的提携帮助外，还需要具有"为世所用"的明确治学目的及不断开拓进取的精神。这是史先生五十年来治学的一条基本经验，在当前仍然具有明显的现实意义。

### 走上历史地理学治学之路

我们对史先生的采访，使他沉浸在对五十年前往事的回忆之中。那时，史先生正在北平辅仁大学历史系读书。校长·史学家陈垣先生亲自给学生上课，课读甚严。加之强邻侵逼，国难深重的现实，促使先生发奋为民族振兴、国家富强而刻苦学习，因此学业进步甚速，三年级时就把大学本科生的全部课程修完，为进行史学研究打好了基础。由于受到清代乾嘉学派的影响，也是出于对陈垣先生的钦慕，史先生对考据学发生了浓厚的兴趣，因此，在四年级时就连续写出了«两唐书地理志互勘»、«西汉侯国考»等论文，受到当时在北京大学、燕京大学讲授中国古代地理沿革史课程的史学家顾颉刚先生的识拔，遂经顾先生介绍加入了禹贡学会。大学毕业后又被聘为该学会的编辑。学会的活动为我国现代历史地理学的形成和发展，奠定了坚固的基础。史先生正是在禹贡学会的强烈爱国主义思想与严谨治学的精神熏陶下，走上了历史地理学治学道路的。他的第一部学术专著——«中国疆域沿革史»正是在这种时代背景与环境氛围中，在顾颉刚先生具体指导下，仅用一年多时间就写成，交商务印书馆作为«中国文化史丛书»之一出版的。此书全面总结了我国两千多年来沿革地理学的研究成果，系统论述了上起大禹治水分州之传说时代，下迄民国时期历代之疆域分布与政区设置，不仅在许多问题上提出了独到的见解，而且还突破了前人所划定的沿革地理学的范围，在有关人口、都城等方面作了考证分析，并开了我国现代历史地理研究的先河。至今，这本«中国疆域沿革史»仍是青年学者从事历史地理研究必读的入门书。特别是作者痛感"边围不整，强寇压境，虎视鹰瞵，直欲得我而甘心"的危殆局势，除专设"鸦片战后疆土之丧失"一章以引起国人注意外，还多处对历史上抗敌守边的民族英雄大加褒扬，并大声疾呼"光复旧土，还我山河，是在吾人好自为之"，爱国激情充溢于字里行间。这部我国现代最早公开问世的历史地理专著，是史先生在学术上取得的一个显著成绩，这自然也是他遵奉师教、勤奋工作、勇于开拓的结果。

### 上下求索

抗日战争爆发后，史先生为避敌寇追捕，辗转来到后方，先在西北文化学社及国立编译馆担任编辑与副编审等职，后又进入大学从事教育工作，曾担任复旦大学副教授、兰州大学教授兼代系主任、西北大学教授等教职，并继续从事历史地理研究。在我中华民族英勇抗击日寇侵略的严峻形势面前，史先生出于更好地报效国家的心愿，开始深刻地思索如何发展历史地理学的问题。他清醒地看到，虽然禹贡学会创立之初，就如其半月刊英文译名所标示的那样，包孕有建立我国历史地理学这门现代科学的意图（«禹贡»半月刊英译名是"中国历史地理半月刊"），但由于学会中大多数人原都是师承乾嘉学派，擅长考据之学，加之芦沟桥事变后日寇很快侵占华北，学会被迫中止活动，因此还远没有完成这一任务，大多数研究工作仍然停留在沿革地理学的范围内。沿革地理学的研究工作诚然可以为世所用，但其功效究竟有限。由此，史先生一度深感迷惘，继之起而探索，尽管当时他并没有获得如建国后那样对历史地理学性质、任务的明确认识，但已树立了两个基本观点：一是历史地理学不能只限于沿革地理学这样一个部分，否则就将难以说明历史时期的若干地理现象以及和地理有关的历史事实；二是历史地理学只有朝着前述方向努力才能广泛地为世所用，也才能获得无限的生命力。有了这样的一些认识，史先生便开始思考人与自然的关系问题，并试图具体加以运用。由此就想到我国古代运河开凿问题。由于运河既是航道，又可用于灌溉，除有利于农业生产与交通贸易外，还在军事征战及维系一些王朝的统一方面具有明显作用。因此，我国历代运河的兴修，从一个方面反映了人类对自然的利用与改造，也反映了自然条件的变化对社会的反作用。鉴于如上的理解，于是他决定选择运河这一课题开展研究，希图通过探明运河变迁的原委，使开发水利有所借鉴。经过多方努力，终于撰写成«中国的运河»一书，1944 年由重庆史学书店出版发行，这本著作

显然是史先生在艰苦的条件下为推进历史地理学的发展而上下求索的一个重大成果、既体现了史先生对我中华民族神圣抗战事业充满必胜的信念，也寄托了一个爱国的学者期待着祖国光复后能迅速走上富强康乐大道的热烈执着之情。该书的出版，对我国运河的研治工作影响甚大，书中一些论点和资料至今仍常为一些学者所引用。史先生感到四十年前撰写该书时，虽然认识到研究运河不能仅限于探索各条运河的沿革，也曾试图说明事物变化的缘由及其过程和影响，但仍是由史学着眼和立论，偏重于社会和人事方面，在自然因素的分析论证方面显得少了一些，因此决定根据近年来对一些主要运河的野外考察所得，加以充实增补，交陕西人民出版社再版发行。

## 新的开拓

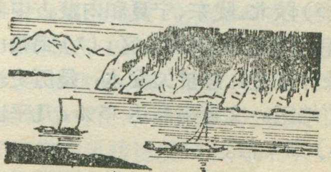
建国不久，史先生在院系调整中从西北大学调至新分建的西安师范学院（后改名为陕西师范大学），史先生长期在历史系任教授兼系主任，后又升为副校长。这期间，他开设了«中国历史地理»课程，力图建立起我国现代历史地理学理论体系。为此他自觉学习马克思主义理论，用辩证唯物主义与历史唯物主义原理指导自己的研究工作，因而对人类社会与地理环境；人为活动与环境变迁之间的辩证关系，由四十年代的自发认识阶段，飞跃到自觉认识阶段，确认历史地理学是研究历史时期地理现象和人与地的关系的学科，是地理学的一个组成部分，其任务是不仅要弄清自然环境本身的演变过程，更要探明自然环境受人的影响而演变的过程，从而找出人、地之间相互影响的规律，为人类利用，改造自然环境提供科学依据与历史借鉴。在这一思想指导下，他一方面结合教学工作编著«中国历史地理纲要»一书，一方面结合国家经济建设与文化建设需要开展科学研究。五十年代和六十年代前期，他着重围绕黄河流域历史上的经济发展问题，从农业、蚕桑、交通道路、居民聚落与经济都会等多个侧面、论证分析了它们的地理分布与变迁过程，揭示出黄河中下游地区自新石器时代起，直至唐朝前期，一直是全国经济文化重心，是最主要的粮食产区。1963年他将这方面的多篇论文，汇集成册，由史学家白寿彝教授命名为«河山集»，成为我国第一部正式出版的历史经济地理论文集。

如果说五十年代与六十年代史先生还主要依靠史籍资料，运用考据的方法研治历史地理学，那么，到了七十年代初，他与有关同志一起承担了陕西省军事历史地理的研究，不久又应中国科学院的约请主编«中国历史自然地理»后，根据研究工作的需要，他以花甲之年毅然走出书斋，投身于野外实地考察，将文献考证与野外考察结合起来，在科学研究道路上迈出了极为重要的一步。十几年来他北越阴山，西抵青海，南达珠江，东迄渤海，大河上下、长城内外、运河沿岸以及许多故垒废墟、荒山深沟之间，都留下了他艰辛跋涉的足迹。通过考察使他开扩了视野，扩大了研究领域，还获得了现场第一手资料，订正补充了文献中许多讹传与疏漏，不仅出色地完成了国家委托的科研任务，也使他最后实现了由研治沿革地理学向研治历史地理学的飞跃。

谈到野外考察，他感触良多。并深有体会地说，象他这样的人、如不出野外，也可写文章，论文集，而且写出的文章都是有根据的——有文献根据。然而，那样做就难免会因袭古人的陈说与谬误。文章尽管写得漂亮，实际意义并不大。有许多问题，一到野外就能搞明白，我们何乐而不为呢？因此，他认为从事野外考察是历史地理学者必须掌握的工作方法，只有将野外考察与文献考证结合起来，才能推动历史地理学者不断学习采用新的研究手段，获得真知灼见，提高学术水平。

近十年来，他紧密结合根治黄河与综合整治黄土高原的工作，广泛发掘史料，深入进行考察，相互参证，阐幽抉微，详细论证了黄河中游黄土高原的侵蚀与原隰梁峁的变迁，以及河道的侧蚀、下切，黄河下游的堆积及由此引起的湖泊的淤平、城池的湮没、丘陵的沉沦、平原地势的高起与土壤的变化，黄土高原农牧业发展与分布区域的变化，森林、草原的变迁以及由此引起的生态环境的变化。在总结历史经验的基础上，将黄土高原与黄河的治理作为一个整体，提出了综合治理的方略，前后撰写论文三十余篇，1981年，从中精选部分篇章编成«河山集»二集，交三联书店出版。由于这些论文立论严谨缜密，根据充分坚实，论证全面精详，所提建议又能切中要害，所以不仅得到学术界的交口赞誉，还得到农、林、牧、水利与水土保持等有关部门的高度重视，达到了“求真求实，为世所用”的治学目的。

在采访结束时，我们问史先生：你对我国历史地理学今后的工作有何打算时，史先生兴奋地说：“我国历史地理学有着世界上其他国家很少具有的悠久的历史渊源，只要我们把握好眼下的大好时机，进一步开拓进取，就一定能使具有我国特色的历史地理学学科体系更完善，理论更精湛，研究方法更先进，在现实生活中发挥更大的作用，为此就必须使这门学科取得更全面的发展”。就他本人来说，目前«河山集»三、四集业已编就，今后还将继续编下去。与此同时，他还将进一步办好由他主编的«中国历史地理论丛»，借以活跃研究工作、培养人材。



# 中国人口的地理特征

刘岳　陈为民

### 文化程度的地区差异

文化程度是反映人口质量的重要标志，通常用六岁以上的人口中，具有小学以上文化程度的人口比重，来衡量地区文化教育的普遍水平。1982年该项指标的全国平均值为68.1%，但各地相差悬殊。在29个省、市和自治区中，京、津、沪及辽宁最高（大于80%）；其次为东北、华北和中南（河南除外）各省、区都在70--80%之间。值得注意的是，经济比较发达的苏、鲁、闽、赣及河南都低于全国水平，一般为62—68%；而地处北部边疆的内蒙古、新疆却与全国相平。全国最低的三个省、区（西藏25.5%，云南49.9%，贵州为50.8%）全在西南；其它比重介于50—60%的省区（宁、甘、青、皖）主要在西北。总之，我国各省区的文化教育水平，在地区差异上的特点是：一般为东部高于西部，北部高于南部，城市高于乡村。

按照县、市的组合情况进行详细分析的结果表明，我国存在着以下八个文化程度较高的地区：它们以小学文化程度以上的人口比重，高于75%的城市为核心，四周县份的文化程度逐渐降低，但仍然保持在65%以上。(1)东北大部分县市，平均占79%；(2)京津与河北大部，平均占75%；(3)浙江与江苏中南部，平均占74%；(4)湖北与湖南大部（西部及周围山区除外），平均占73%；(5)晋中、晋南、关中及河南中西部，平均占72%；(6)四川东部盆地，平均占70%；(7)两广和台湾，平均占70%；(8)新疆北部和东部，以及相邻的内蒙古、甘肃部分县市，人口虽然稀少，相对比重仍达到65%上下。以上八区的自然条件与人口密度相差悬殊，经济发达程度亦不相同，但是文化教育的普及工作都取得了成效。

12岁以上的人口中，不识字或识字不多者的比重，称为文盲率。与高文化地区相对，我国有以下七个高文盲区：(1)西藏、青海和四川西部（青藏高原）；(2)云贵及湘西（昆明、贵阳等城市及其郊县除外）；(3)新疆西南部；(4)黄淮平原（鲁西南、豫东、苏北、安徽大部）；(5)陕北、陇东、宁夏和内蒙古中部的一些旗县；(6)陕南、川北、鄂西北山区；(7)闽赣山区。这些地区自然条件较差，经济欠发达，是历史遗留下来的"一穷二白"地区，文盲率高达45%，几乎比全国文盲率（23.5%）高1倍。

人口文化素质的另一个重要方面是受过高等教育的专门人才的数量及其比例。我国大学生分布的特点是：(1)大学生主要集中在城市。1982年全国已有601万大学毕业和肄业生中，有59.5%居住在城市。每万城市人口拥有大学生247名，而全国各县平均拥有30名；(2)各县大学生的地区分布趋势与总人口分布一致。东部人口稠密的各县大学生较多，西部边远地区和山区较少；(3)每万人口拥有的大学生比重是边远地区、山区较高，东部人烟稠密的平原县份较低。

我国每万人口拥有大学毕业生比例最高的地方，集中在200多个市和台湾省各县（均高于100名）。比例较高（40—100名）的地区包括：(1)东北大小兴安岭及长白山区；(2)青海北半部及内蒙古阿拉善高原；(3)川西阿坝、甘孜及陕南汉中地区；(4)汾渭平原及豫西黄河两岸；(5)西藏及新疆的地区政府所在地；(6)福建的山间盆地（南平、三明、龙岩）。以上六个地区总人口较少，县内林区、垦区、矿区和三线企业，拥有一定数量的技术人员，因而大学生比例相对较高，大学生比例最低（小于10名）的地区有：豫东、皖北、鲁南地区、四川盆地、云贵高原、西藏南部地区的各县（不包括城市及其郊区县）。以上四区除西藏外，都是人口众多、文化教育比较落后的地区。

### 人口经济活动的特点

我国人口的经济活动及其分布有以下特点：

(1)人口就业率高。我国人口众多，年龄构成较轻，劳动力资源丰富。按国际通用的15—64岁计算，劳动适龄人口约6.17亿，占总人口的61.49%，比世界平均水平（1980年为59%）要高。同时，我国劳动力资源的就业程度也比较充分，劳动适龄人口中86.68%在业，只有13.32%从事家务劳动、在校学习和待业，而15岁以上的城镇待业人口（1982年约340万人），只占经济活动人口（在业与待业人口之和）的2.89%。

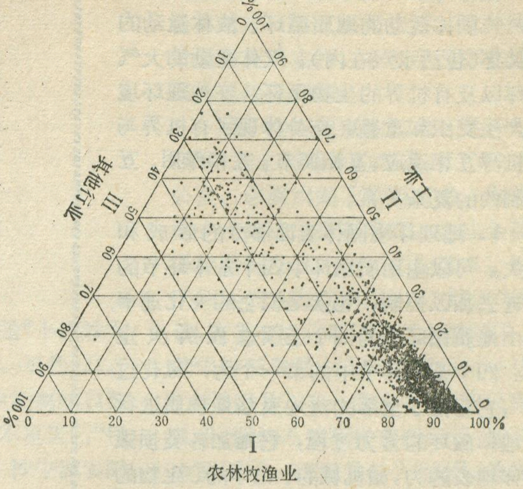
为了简便，一般将在业人口在总人口中的比重，作为衡量地区就业程度的通用指标，我国各省、市、自治区这一指标的分布有明显的地理规律：比重较高的省区集中在中纬度，东起京沪，西止川藏，形成一个连续的地带；其南北两侧各有一个比重较低的地区，属于就业人口比重较高地带的省区（高于52%）的有：京、津、沪、冀、鲁、豫、苏、皖、浙、湘、鄂、川、藏等13个省、

市，这与该地区壮年人口比重较高有关。

（2）在业人口的行业，主要分布在物质生产部门，特别集中在农业部门。物质生产部门在业人员占94.36%，非物质生产部门只占5.64%。再进一步细分，则农业占73.66%，工业占13.88%，以第三产业为主的其它部门占12.46%。我国在业人口行业构成的这种情况说明，我国国民经济发展还处在较低水平的阶段，物质生产和其中的农业生产占用的劳动力比较多，而劳动生产率还比较低。今后随着生产建设的发展和生活的提高，科学、文化、教育和服务行业的从业人口将会相应增加。

按照各县市农业、工业和第三产业的在业人口比例，可以将全国2300多个县市分为以下五种类型：(1)农业在业人口高于80%的县。大约有60%的县属于这一类，分布的地区主要集中在东南半壁，包括辽宁西部、内蒙古中部、陕西、宁夏、甘肃东部、西藏和新疆西南部以南地区；(2)农业在业人口介于50—80%的县、市。这一类大约占全国县的30%，主要分布在上类地区以北，包括东北大部、内蒙古东部和西部、甘肃中部和西部、青海、新疆北部和东部；(3)工业在业人口高于50%的县、市，数量不多，大部分是边远地区的工矿区、林区县市；(4)工农业比较平衡的县、市（即工业、农业在业人口均不超过50%，第三产业在业人口低于30%），多为综合性的大城市及其郊区，分布很分散；(5)三大产业结构比较平衡的县、市（即工农业合计不超过70%，而且比较平衡，第三产业不低于30%）。在我国目前经济发展阶段，这一类多为中小城市，数量不多，主要散布在东南部。

（3）在业人口的职业分布特点是体力劳动者比重大，脑力劳动者的比重小。主要从事体力劳动的人口，即农林牧渔劳动者、生产与运输工人、服务人员、商业




**我国县市单元农林牧渔业、工业和其他行业构成图**

从图上圆点可读出各县市的三类行业所占的比重

人员，合计占92.08%；主要从事脑力劳动的职业是专业技术人员、机关单位负责人、办事人员，合计占7.92%，显然后者的比重偏低，这也反映了我国经济文化的发展水平是比较落后的。实际上我国的专业人员队伍里，大学文化程度者只占13.13%。所以迅速发展教育事业，提高人口的文化素质是一项极为迫切的任务。

从事脑力劳动者的比重在省、区之间有着一定的差别。除了京、津、沪及香港等城市高于15%以外，其它省、区大致以黄河为界，明显形成北高南低的两大地区。黄河以北各省、区均高于9%，以南各省、区均低于9%，其中最高的省、区是辽宁、吉林、黑龙江、新疆，均大于12%，而最低的省、区是云南、贵州、四川、广西和安徽，均小于6%。

（上接第28页）

于供给植物光合作用的二氧化碳等方面，均具有极大的意义。例如，在赤道发生的环流，平均每秒可以移动空气$2\times10^8$吨，因此它能大规模地改变地理环境中的能量、动量、水分和其他物质的分配，也是制约一个地区气候状况的基本原因之一。在地球的整个副热带地区（唯有中国的东南沿海部分是例外），由于空气气流的堆积，伴之空气下沉时的干燥和炎热，使得这一地带普遍产生了大片大片的沙漠，世界上著名的沙漠区几乎都处于这一区域，对于农作物的种植造成了极大的威胁，使这一区域的植物初始生产力急剧下降。而处于该地域内的我国东南沿海及广大的长江以南地区，则由于季风环流的作用，使得雨量丰沛，弥补了世界上同一地带由于水分不足而引起的干旱现象，因此，我国江南成为盛产粮食及其它农产品的“鱼米之乡”。由此不难看出，大气环流状况给地理环境所带来的影响。

4.生物循环：在地理环境中，生物循环的主体，实质上就是农作物、森林和牧草、各类动物和微生物。它们的循环过程，可以认为包含有两个方面的内容，其一，生物循环本身就是土壤-植物-大气这一系统中的一个联系环节，从而使它成为在整个生物界中能量交换与物质循环的一个基本通道；其二，也是最本质的，生物循环实现了有机界与无机界之间的互相转化。这种生物循环的本质体现，对于人类活动、经济发展等，均有巨大的功效。

由上述四个方面的循环来看，地理环境所处的空间，正是一种中枢的地位，它能够将这四种循环的动态过程紧密地偶联在一起，从而一方面可以更大限度地利用由各处所提供的物质、能量及基本环境条件；另一方面，只要其中有任何一个循环过程发生了较大的扰动，偏离了正常的运转速度和形式，将会立即从地理环境的改变上反映出来。

# 地理环境中的四大循环

袁牧园

在地球上，自然界中四大基本循环——固体运动的地质循环、液体运动的水循环(包括水汽在内)、气体运动的大气循环以及有机界的生物循环，在地理环境中产生交织和重叠，充分体现了有机界与无机界互相适应、互相调节、互相作用、互相制约的复杂关系。

1．地理环境固体表面部分的形成和消失，可以由地质循环中四个基本环节的演进去加以控制，也就是说它的变化速率是由地质循环内的四个连续过程所决定的。四个基本环节中的第一个为“风化过程”，它包括了全部的对地表陆地物质进行剥蚀和破坏的营力过程，它施加各类损毁固体地表的力，如机械的、化学的、生物的各种方式，既破碎着表面的岩石，也侵蚀着表面的土壤；第二个为“运输过程”，它在太阳辐射能提供动力的前提下，将地表上由风化过程所致的风化产物，输往远离产生这些物质的地方，最终输入海洋；第三个为“沉积过程”，聚集在海洋底部的松散风化物，在一定的温度、压力及深度等条件下，逐渐密实，改变了物质的某些结构与成分，通过岩石化学作用而变成沉积岩；最后一个基本过程为“构造过程”，在地球内力的作用下，产生了地壳的抬升、下陷、断裂、褶曲、火山、地震等，使得地壳除了进行垂直方向上的运动外，同时也产生了大规模的水平方向运动。在地质构造力的作用下，由地球内部喷发至地表的物质，又重新经历着风化、运输、沉积等过程，形成了一个不间断的循环，物质沿着这条“传送带”也不断地从地下到地表，再从地表到地下，进行着往复的运动。

作为地理环境的固体表面，只是在这整个循环过程的“一刹那”中形成的，又在“一刹那”中被移走、被更换。它的不断消失与不断产生，反映了一种积极的动态演化特征。

2．水分的循环：在全球规模中，水分的循环采取以下几种基本方式。其一，通过水的相变，即从液态的水或固体的冰，吸热后转变为气态的水汽，它与空气混合在一起，随着大气环流或者地区性环流，传布到远方，而后在适当的条件下，重新由气态回复到液态(降雨)或固态(降雪或冰雹)落在地面上；其二，通过地球表面热力学梯度或势能梯度的作用，以洋流的形式(在海洋中)和迳流的形式(在陆地上)，形成水循环的另一种方式或作为水循环中的某一个环节。在水分的循环中，蒸发、降水(包括固态降水)和迳流这三个互相衔接的过程，均与地理环境密切相关。植物通过蒸腾，把土壤中的水分散逸到大气之内，大气内的水汽凝结后再变成降水，总会有一部分到达土壤层中。在土壤层中的水，由于界面性质和多孔介质的特性，可以暂时地被贮存起来；土壤所不能再容纳的多余降水，则通过面流及潜水流动，汇入河流回归到海洋中去(需要指出的是，河流本身既是输送水及其它风化物质的通道，同时又是侵蚀土壤或淤积土壤的重要外部营力)。在以上水分循环的三个基本过程中，植物得到了生长发育所必需的水分(一小部分直接作为进行光合作用的原料，绝大部分用来输送养分或通过蒸腾作用调节体温及其它生理活动)。这样，地理环境中的生物物质形成，便与水循环发生了不可分割的直接联系。

3．在地理环境中，有相当一部分的物质和能量，是通过大气循环的方式实行输入或输出的。鉴于气体的自由度最大，运动速度也远较地质循环和水循环快，交换能力也相当强，因此它在地理环境中的作用也是相当巨大的。

有必要针对典型的大气，对于它的环流特性作一个理性认识。在地球的赤道位置，一年四季收入的太阳辐射能均比高纬地区要多，因此气温也较高。这里的地面空气因吸热必然发生膨胀而上升，于是在赤道高空的气压就会高于寒冷的极地上空的气压。在气压梯度力的作用下，赤道上空的空气便会自动向两极流去。从地面来说，赤道地面的空气上升了，因此显得气压较低；极地地面的空气冷，相对为高压，于是在大气低层就会产生从极地流向赤道的气流。与高空的气流联系在一起，于是一个理想的南北方向空气闭合环流就产生了。只是由于地球自转而造成的地转偏向力效应，于是上述理想大气环流的现象立即发生了复杂的变化，即环流在北半球向右偏转，在南半球向左偏转，这种偏转的效应，随着纬度的增高越来越强烈。因受这种偏向力的作用，使得原来南北向的空气环流，到达纬度20—30度处，其运动方向改变成东西向，于是在这里空气发生堆积下沉，形成了“副热带高压”。在副热带高压与极地高压之间存在一个相对的低压带，通常称为“副极地低压”带，这样在副热带区域的近地面层，空气气流分成两支，分别向赤道和极地两个方向流去。向赤道的一支称为“信风环流圈”，向极地方向的那一支称为“极地环流圈”，而在中纬度处，南北方向上也构成一个环流圈，称“中纬度环流圈”，其方向与信风环流圈、极地环流圈相反，这就是大气环流的基本构成模型。当然，实际的大气环流状况要复杂得多，海陆分布、地形高低等，均对上述这种典型的大气环流模型发生影响，并使其发生畸变。大气环流对于调节地理环境的温度、湿度，以及对

下转第(27页)

# 京畿胜景

## ——野三坡风景区

卢云亭

河北省涞水县野三坡风景区是以自然风光为主体、兼有丰富历史文化旅游资源的很有特色的风景区，是首都外围、并以首都为客源的最好的旅游区之一，它将给首都人民带来欣赏岩溶壮景的美好乐趣。野三坡旅游区下距十渡风景区20公里，开发后可与十渡风景区连成以拒马河为主线的“风景走廊”，乘京原线火车不用3小时即至（从永定门至下庄或苟各庄站），可适合一日游、二日游或多日游，也适合暑期避暑、赏景、度假。

### 苟各峡景甲京郊

十渡、龙门涧和隆庆峡是京郊三处岩溶造景奇观。每个点都各有自己的造景特色。十渡被称为“京西小桂林”，因为那里奇岩耸立，山环水绕，看去就象一幅泼墨山水画。然而十渡的峡谷比野三坡苟各庄宽阔，在雄、险方面不及野三坡的望京坨峡谷；门头沟区龙门涧被称为“燕京小三峡”，因为它峡谷幽深，溪泉潺潺，望去如刀斧劈成，构成幽谷、绝壁、清泉三位一体的天然画廊。但是龙门涧的峡谷仍较野三坡望京坨宽，“一线天”也没有这里修长、壮观；延庆隆庆峡长达30里，两侧险壁直落，峰林刺空，水库蜿蜒深邃。但是它在宽度、深度以及造型变化上，也不及野三坡的望京坨峡景。

望京坨峡谷分成三条向不同方向辐射的峡道，总长达50.3公里。其中相当地段都是“一线天”、“不见天”。最窄处仅70厘米，几乎一个胖子才能穿过。两壁直上直下，那种幽深、壮丽、奇险之感，使我们无不连连叫绝。首先一条是“十悬峡”，它的走向为西北-东南，长约22.5公里。其中胜景都集中在离峡口数里之内，如“抻牛湖”、“不见天”、“怪石峰”、“三居六室”等。抻牛湖实际是两处陡坎瀑布，高度一二十米，在流水的长久磨蚀、溶蚀下，形成凹龛式陡崖，下有水流打击的潭穴。游人可攀铁索而上，也可沿峡壁悬梯登越。“不见天”实际是“一线天”的一种罕见的景观造型，两侧岩壁如刀切斧削，峡底受水流侧蚀，形成光滑的多种形态的凹槽，很长地段上窄下宽（一般为2—5米），怪岩摇摇欲坠，仰观时顿觉毛骨悚然。十悬峡因有不同奇险的悬崖10多处，故取名为“十悬峡”。

中间一条峡谷叫“海棠峡”，长约17.5公里，因满沟野海棠花而得名。这里有两处绝景。一处是“老虎咀”，游人进入峡谷宛如在幽森洞府，一天阳光照射不足3分钟。陡坎高30—40米，岩壁有几厘米至10几厘米宽的石缝，游人爬上眺望，就像被刀壁崖壁砸人地狱一般。景区管理机构，为使游人登上老虎咀，只好在右壁类似老虎咀的壁龛下，凿了一条栈道，游人均须攀着阎王鼻子，爬上铁索天梯，钻出老虎咀，其险情是无法用语言表述出来的。再向上是上、下天桥，其中下天桥尤为壮观。这是一座大自然的石雕杰作。流水在瀑布陡坎处，溶蚀岩层，使较软的灰岩形成岩龛、洞穴。随着岩洞加深，顶部岩石塌陷，从而留下了未塌毁的狭长天然石桥。更有意思的是，在天生桥之西侧，还有两个洞穴正在发育中，一个比一个大而深，好像大自然的能工巧匠，正在塑造第二座、第三座天生桥。这种地学考察天然实物，在教学课堂上是根本无法见到的。

蝎子沟在望京坨东北，是一条西南-东北向延伸的峡谷，长约12.5公里。因满沟蝎子草而出名。你若把它当路边的野花采撷，它就会螫得你活蹦乱跳，伤处红肿数日。蝎子沟不仅具有前两沟的“一线天”壮景，而且有它们所不及的独特镜头，其中有三景最令人叹为观止。一是“龙潭照月”，在一条支谷中，宽只有几米，两侧石壁断崖直插云天，使天空留下了一道弯月形“天缝”，陡坎下还有一泓碧潭，上下交辉，天成绝景。一是摩耳崖，宽仅70厘米，意思是胖人穿过双壁可擦着他的耳朵。这里岩层融为一体，经流水冲蚀，形成许多凹槽、壁龛，姿态千妩百媚。再一处是铁索崖，绝岩高达数十米，挡住谷底通道。人们要想攀登，只好扒着铁索放胆而上，这对勇者虽不是绝道，但对胆怯的人，却是一大考验。

### “三浴”娱乐甲十渡

从下庄车站南行1公里，进四碑峪沟门，即见一单孔“桥”飞架两峰之间。形势险要，建筑奇巧，这就是站在下庄度假村可观看的“天桥拱立”佳景。野三坡由岩溶形成的天生桥很多，在沿拒马河两岸就有多处。相传两峰之间原为天河，牛郎、织女站立两峰，被天河无情的斩断了会面的通道。巧匠鲁班为撮合两位情人见面，遂用七七四十九天造成此桥，让他们在每年农历七月七日于桥上相会。后来青年未婚男女游至峰下，男登牛郎峰，女攀织女峰，同时起步，如在桥上相遇则为天配良缘，即可成亲。结了婚的夫妻，也可各登两峰，同时向桥起步，如若在桥上相遇，则可白头到老。今日游人至此，亦可一试，别有一番情趣。

沙岭台是下庄八景中最绝妙的一处。它座落于度假村东边拒马河

转弯处，是游人进行“水浴、沙浴、日浴”最理想的场所。这里已在河上筑有一道漫水坝，清澈如碧的拒马河水，被蓄成2米多深、面积达5万平方米的天然游泳场。在浴场之畔，有一高达30米、长为500米、宽300米的滨岸沙丘。据当地人们目睹，这个大沙丘从未搬过家，高度也不变矮。七十年代修京原铁路时，曾以此沙作为建筑原料，拉走不少，可是过了几天，它又复原如初。这是下庄度假村一宝，游人每日回到驻地，可以在此进行日光浴和沙浴。那些热衷于垂钓的人们，也可坐在青山倒影的岸边，体味悬杆垂钓之乐。

沙岭台不仅适于“三浴”，而且是民间文学传说的故乡。其中“沙蟒拦路”，就是一个奇妙的传说故事：话说很久以前，这里住着一条巨蟒，专门吞噬路过这里的行人。有一天，下庄一户人家的母牛生了一头雄牛犊，仅过了三天就长成了大牛。后来发现，这条牛每天吃草归来时，总是累得满身冒汗。主人见状，便尾随偷看，忽见雄牛正在撞击那条巨蟒，恶蟒也用力缠绕着牛角。蟒、牛斗了几个回合后，雄牛就败下阵来，冒汗而归。主人为了助牛战蟒，就去铁匠铺打制了两把锋利的尖刀，绑在牛角上，让雄牛再去与巨蟒争斗。自此，恶蟒就再也不见了。但雄牛也疲累而死。人们为了纪念这条为民除害的天赐神牛，而在河滩东侧立了一块石碑，上刻“永世不忘天恩”。只因长年累月风卷冲积沙，将石碑掩埋。从此这里便崛起了一座大沙丘，成为野三坡的风沙奇观之一。

## 奇鱼出洞甲群泉

我国有不少著名的鱼泉。如河北的紫荆关、娘子关、涞水紫石口，山西的五台山，陕西秦岭太白山，湖北的神农架等。但是在这些鱼泉中，唯有野三坡紫石口东山麓的鱼泉涌水量最大、鱼类最多。堪称京畿地区一大奇景。

鱼泉是一种特殊的自然现象，也是旅游上富有吸引力的独特类型。这里的鱼当地人叫“十口鱼”，学名叫多鳞产颌鱼。它于10月下旬到11月上旬(前后20多天)钻入河道中的泉穴，以度过寒冷的冬季。到翌年四月中下旬，由于河水水温、溶氧高于泉水，鱼儿开始出洞。一般鱼出洞多在天黑以后，只见它们成群结队，争先恐后，跳跃着涌出泉洞口，有时只见鱼不见水。这种喧闹场面一般要延续8—10天。野三坡紫石口鱼泉出鱼量，每年都在2,000斤以上。每尾重约6—7两，黑脊白腹，肉味鲜美。届时，乡民背筐携篓，在渔洞口捕捞。近年来因为大量捕捉，使众多鱼难以参加当年繁殖活动，所以出鱼量也在逐渐减少。为了维护这一旅游奇景，应该对鱼泉加以保护或规定捕捞法规。

紫石口鱼泉还是一处著名的矿泉水。每日涌水量达0.42吨。泉水甘甜清凉。经有关部门化验，其某些化学元素含量高于青岛崂山矿泉，是首都周围一处难得的矿泉资源，也是河北省公认的八大怪泉之一。当地人称它为“黑水窦”。现在，泉水除灌溉农田外，还没有充分利用。

在鱼泉不远地方，还有一泓地下水潭，其中也有小鱼在游弋。据调查，此潭每逢雨季，便会涌出一条大河。

离地下水潭300米处，另有一座干洞，它是石灰岩溶蚀后形成的溶洞，深约180多米，洞内有类似石人、石马的钟乳石。如若将它加以开发，以紫石口东山麓为中心的地段，则可形成一处鱼泉、怪泉、怪洞旅游区。

## 绿色旅游甲太行

太行山是我国地形第一阶梯与第二阶梯之间的主要分界线。由北京西山一直延伸到河南省济源附近黄河北岸。全长500公里。历史上，太行山森林密布，但现在大部都遭受人为的严重破坏，基本看不到什么原始森林了。位于野三坡的白草畔却保存一片很好的天然林。特别是北边桥村南侧的阴坡，森林密密匝匝，有桦树、山杨、油松、栎树、榆树等，成为太行山脉中一块绿色明珠。游人在盛暑期间，来此展开绿色旅游活动，既幽静，又消暑，还能欣赏大自然的天然美景，对锻炼身心，陶冶情操，增加野趣、考察山水等，都是一个理想的场所。

白草畔绿林中，还有许多奇异的动物及其造成的生物景观。特别值得观赏的是：蚍蜉窝。白草畔的蚂蚁多得出奇，个大凶狠，嗅觉灵敏、行动迅速，离它几米远便嗅到气味，朝着你奔来。人被咬后，皮肤立刻红肿疼痛，而且咬住死不松口。你若把它往外拖拽，其头部就会断在肉内。可是这种蚍蜉却有一个好处，它能使毒蛇无生存之地。凡是有蚍蜉的地方，那里便出现无蛇世界，游人可以不受毒蛇威胁。同时蚍蜉窝是一种天然生物景观，它筑窝时倒出的土和草根，构成一个个坟冢状的圆丘。大小不一，俯首皆见。其中大丘高度可达一米以上，直径2米左右。外面如有风吹草动，窝内群蚁便倾巢出动，对猎物展开可怕的攻击。

除了天然林、蚍蜉岭外，白草畔风动石最引人入胜。此石在北边桥南大龙扒港中的森林内。它象一个巨大馒头，峭立在断崖边沿处，直径约6米，高4米。着地面积不足覆盖面积的1/15。特别是基部接触处，只有两个支点，支点间可看到光亮。只要稍加外力，巨石就有摇动之势。然而它却经历了多次地震撞动，从未滚入悬崖之下。相传它是刘秀从这里经过时，丢下的一个馒头。当时刘秀被王莽追赶，至紫荆关又饥又饿，蒸了一锅馒头，未吃完王莽大军就已追来。刘秀扔下馒头就跑走了。因此当地人称此石为“馒头石”。实际上它是一块由火山岩构成的“飞来石”。它从上面陡崖

(下转第9页)

# 百花齐放　桃李芬芳

## ——前进中的北京大学地理系

李　唯

### 历史悠久　源远流长

北京大学地理系渊源悠长，它起源于我国最早的高等学府之一——京师大学堂。当时，虽然没有设立地理系，但中国地理学会第一任会长张相文教授1917—1918年曾在北大历史系讲授“中国地理沿革史”，并与苏甲荣合编了《中国历史地图集》；与张相文同时代的屠寄也在北大历史系开过地理课。京师大学堂的工作人员邹代钧，用现代地图投影技术编纂了我国最早的地图册——《中外舆地全图》。

北京大学地理系的前身是国立清华大学地学系和燕京大学地理组。清华大学地学系创立于1929年。第一任系主任由我国著名地质学家翁文灏兼任。燕京大学地理教学也有悠久的历史，培养出李连捷、马溶之、丁骕、侯仁之等一批著名地学家，为日后北大地理系的建立与发展奠定了良好的基础。

### 教学科研　事业兴旺

解放后不久，新的北京大学设置了地质地理系。它是由原清华地学系地理学组一部分师生转来，由原燕京大学历史地理教授侯仁之先生兼任系主任，最初地理方面只设自然地理学一个专业。不久，增设了经济地理专业和地貌专业。至此，地质地理系内已有四个地理方面的教研室：自然地理、经济地理、地貌学、测量与地图。

1963—1966年是地理教学质量明显提高的时期，各教研室加强了基础理论、基本知识和基本技能的培养与训练，重视讲授、实习、实验等各个教学环节，加强对学生学年论文和毕业论文的指导；学生课外活动也很活跃，德智体得到全面发展。与此同时，科研工作也获得丰收。

“文化大革命”中，地理专业遭到劫难。但强烈的事业心和高度的责任感促使教师们在极端困难的条件下探索着地理学的新方向。粉碎“四人帮”后，地质、地理二系分工，于1978年2月正式成立地理系。经济地理专业以城市规划为主要方向；自然地理专业除原有的综合自然地理、地植物学（现改为地生态学）两个分支方向外，新发展了环境保护方向(后改为环境地学)；地貌教研室积极探索地貌学的应用方向，部分教师致力于遥感技术的应用，建立了遥感技术研究室。

近年来，地理系承担了多项科研项目，如城市地理学理论研究、山西地堑系研究等；还有面向实际的生产任务，如研究太行山麓安阳-新乡-焦作一带地震地质和华北地区地下水硬度升高机理，并参加了“新疆环境变迁与生态预测”、“黄河小浪底水库环境影响评价”、“内蒙草场资源遥感应用研究”、“宁夏国土规划”等项目，仅1985年就有各类项目40余个，发表论文68篇。近几年新出版和修订出版了《遥感概论》、《历史地理的理论与实践》、《世界地理》等专著和《第四纪地质》、《工业地理》、《地貌学教程》等教材。参加了中国科学院《中国自然地理》编辑委员会，并参加编写该套书中“总论”、“中国地貌”、“中国历史自然地理”三卷及英文版的《中国地理学》，还参与了《中国历史地图集》中“沙漠”和“城市”两个图组的编图工作，并主持《北京历史地图集》的编撰。

### 独具特色　百花齐放

34年以来，几经挫折而不断前进的地理系逐渐形成了自己的特色，既有集中明确的“主攻方向”，又出现了“百花齐放”的活跃局面。归纳起来：

1. 与国家经济建设密切结合　随着社会主义建设的深入发展，北大地理系曾积极参与了全国自然区划工作和“对于中国各自然区的农林牧副渔发展方向的意见”的撰写，为充分合理利用全国土地资源提出了指导性意见。六十年代集中各方面力量，开展了“毛乌素沙区自然条件及其改造利用”的研究，用综合的观点系统地研究一个区域，联系生产实际提出改造利用方向，为该地区开发治理提供了科学依据。1960年以后，自然地理专业的师生还对北京山区进行了长期调查分析，系统地从事自然区划、农业区划、土地类型的研究，为山区开发提供了宝贵建议。

七十年代部分教师在自然区划的理论研究基础上制定了《中国公路自然区划》，这是将地理学理论运用于中国实际的良好范例，已为交通部门所采纳。黄河兰州段与伊洛河水系的水质污染、水质评价与管理规划研究，也得到国内专家好评，认为达到了国内先进水平。

多年来，经济地理专业进行了承德、邯郸、淄博、芜湖、赣州、嘉兴、巢湖、任邱、济宁等十余个城市的总体规划、城镇体系规划和小区规划等工作，积累了丰富的经验，在此基础上将集中力量，撰写《中国城市规划的

理论与实践》一书，从地理学角度阐述城市与区域、城市与地理环境、城市之间的相互关系，并试图运用一些新的研究方法对问题进行分析。它的出版将对城市规划理论研究和普及，对城市规划具体工作都有重要参考价值。

2．站在地理学发展的前沿 北大地理系信息来源比较广泛，重视国内外各种动态，及时做出调整、适应新形势下发展的需要，在理论地理、数量地理、感应和行为地理、历史地理、旅游地理、文化地理、城市气候、环境地学、地生态学、构造地貌、遥感地理的理论和应用方面都起到了带头作用，写出大批介绍研究地理学科新领域、新理论的文章，例如，进行有关第四产业区位的理论探讨和北京商业区位、居民感应行为、关中文化地理的实际研究；运用模糊数学，层次分析等方法研究嘉兴城市地理、宁夏南部国土规划，将定量分析与传统定性研究相结合，受到有关方面一致称赞。遥感应用研究室不断壮大，已发展为独立的遥感研究所，并作为国家遥感中心技术培训部承担大量科研与研究生培养工作。

新的科研成果很快投入教学，改善课程结构、丰富教学内容，开设了一系列有特色的课程。如新构造学、沉积与环境、冰川冰缘地貌、第四纪地质学、地生态学、环境地球化学、综合自然地理、国内外土地研究动态、经济地理导论、理论地理和地理学思想史、城市气候学、中国地理学史、历史地理学等，还面向全校开设了“文化地理”、“人类与环境”等课程。

加强与其他学科的横向联系。例如，学建筑的同志参加城市规划；来自数学系的教师也充实了地理系搞数量地理的力量；毕业于地质系、建筑系的研究生正在从事环境地学和风景旅游的研究；地理系有关教员参加了北京大学管理中心的教学与科研工作，在文理科交叉的横向学科发展中发挥了多学科的优势。

3．国际学术交流广泛 五十年代曾聘请苏联专家来系讲学，也曾派教师去苏联进修。目前国际联系更加广泛，已与20多个国家或地区的几十个学术团体建立了学术联系，每年都有多批国外学者来参观讲学，与师生座谈。仅1986年4—5月就将接待七位来自美国、加拿大、西德、法国、日本的城市地理、区域地理、城市气候、地貌学专家。自1980年以来，系里先后有12人赴瑞典、美国、法国、日本、荷兰、英国、加拿大、瑞士学习、进修、讲学或研究。另外，每年都参加各种类型的国际学术会议。 这些学术活动开阔了教师们眼界，也为中国的地理学走向世界作出贡献。

### 精兵强将　桃李芬芳

现在的北京大学地理系共有五个教研室：经济地理、自然地理、环境地学与地生态学、地貌、历史地理，分别招收硕士、博士生；三个专业：经济地理（下设城市规划与区域规划两个方向），自然地理（下设综合自然地理、环境地学、地生态学三个方向）和地貌，招收四年制本科生。采取多层次办学的方法，发展地理系与地理事业。

目前北大地理系共有教师77名，其中教授10名，副教授24名，讲师25名，既有侯仁之、林超、王乃梁、张景哲等老一辈地理学家，也有象胡兆量等那样的一批中年学科带头人和教学骨干。近年来充实一批新生力量，形成一支实力雄厚的老中青相结合的教师队伍。

为适应教育事业“面向社会、面向世界、面向未来”的需要，近来对培养目标、课程结构进行了调整，强调加强数学、外语、专业三方面的基础，并决定自今年9月始，开设“地理学概论”课程，为一年级学生系统介绍有关自然地理、经济地理和人文地理其他分支的理论与方法。地理系实行学分制，逐步减少必修课的比重，增加限选及选修课，以利学生生动、活泼、主动地学习；允许部分优秀学生经推荐免试进入研究生阶段。同学们自己组织的“人与环境学社”在开阔知识领域、走向社会方面也进行了有益的尝试。

培养人材，是教育部门的首要任务，34年来北大地理系共培养了964名本科毕业生；1981年以来，有98人获得了硕士学位；首届博士生也将于今年夏天毕业。现在，这些毕业生遍及祖国各地，他们中间有不少人成为领导干部，很多人是活跃在科研、生产第一线的中高级研究人员，大批人在教育战线上为培养后代而辛勤劳动着。

## 《国土经济学》出版

为适应有关高等院校教学和产业部门培训干部的需要，由中国人民大学杨树珍副教授主编、有关院校共同编写了这本“国土经济学”教材。

国土经济学在我国还是一门新兴的学科。作者在总结我国多年来国土整治经验教训的基础上，吸收了目前已有的研究成果，较全面、系统地论述了我国的国土经济。全书约20万字，分十章：国土经济学的对象与任务；国土开发、整治的内容和特点；国土资源的基本特征；我国的自然资源及其开发利用；我国的人力资源及其开发利用；国土开发、整治的战略与发挥地区经济优势；国土资源的开发利用与环境保护；评价国土开发、整治效益的方法和指标；国土规划和国土管理。本书除供有关高等院校财经管理专业和地理专业作教材外，也可供产业部门培训干部之用。需要者可直接向天津人民出版社图书服务部预订。地址：天津市和平区赤峰道124号。

地理知识 月刊

1986年 第6期

6月7日出版

**当代中国地理学家专访**

从沿革地理学向历史地理学的飞跃
——访陕西师范大学史念海教授 朱士光 李健超 24

振兴“黄金水道”——关于发展长江航运的问题 原更生 2

**中国地理百题**

中国人口的地理特征 刘岳 陈为民 26

**考察·探险**

曲周改碱试验区考察散记 席守诚 5

1985年全国县级以上行政区划的变更 朱孝庆 7

镇江大港 辛克勤 11

夔门水囊重裁剪 汪耀奉 12

微山湖上的微山岛 郭建 10

川江的名称及含义 莫泓 13

**祖国各地**

长沙的白沙井 何光岳 6

青海省的水力资源概况 陈玉恒 9

三亚市(封面说明) 霍建瀛 13

美国水利建设中的指导思想和措施 小宇 14

菲律宾的“明珠”——马尼拉 关文 16

地中海名港——热那亚 董波 18

**游记·见闻**

京畿胜景——野三坡风景区 卢云亭 29

爱丁堡散记 曾尊固 20

“宫殿周围的原野”——萨拉热窝 仝志敏 22

**世界各地**

长崎空港——世界第一座“海上机场” 杜超文 15

哈尔克岛 高瑞英 21

英吉利海峡隧道 顾玉清 23

地理环境中的四大循环 袁牧园 28

百花齐放 桃李芬芳——前进中的北京大学地理系 李唯 31

**书讯**

《中国科学院院刊》创刊 4

《中国的青藏高原》《中国的气候》两书问世 13

《国外人文地理》创刊 锋 19

《国土经济学》出版 32

封面 海南岛三亚市一角 霍建瀛

封二 汕头经济特区新貌

封三 纪念徐霞客诞生四百周年 瞿宁淑 郑平

封四 京畿胜景野三坡 河北涞水旅游公司

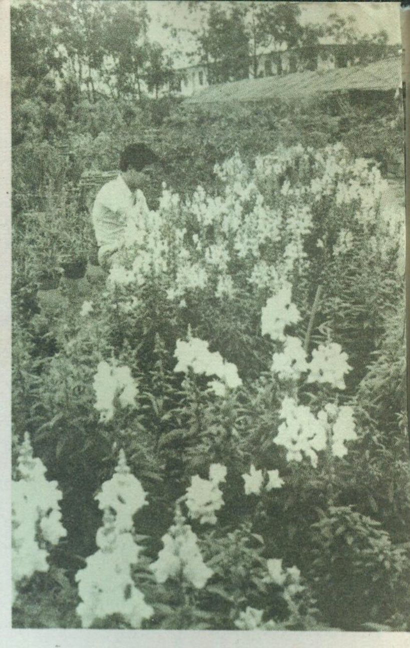
编辑：中国地理学会
中国科学院地理研究所
《地理知识》编辑部
地址：北京德胜门外北沙滩

出版：科学出版社
印刷装订：中国科学院印刷厂
总发行处：北京市邮政局
订购处：全国各邮电局

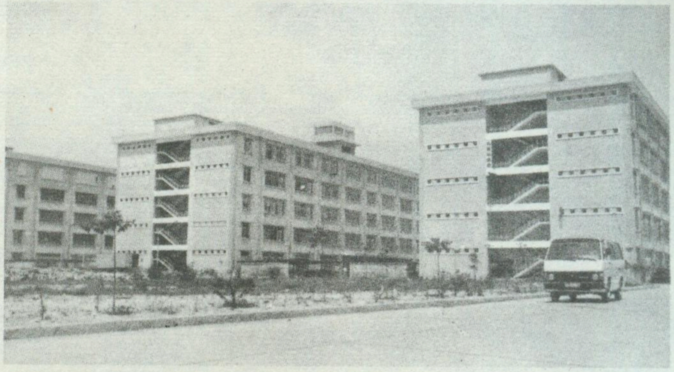
国外总发行：中国国际图书贸易总公司
(中国国际书店)
北京2820信箱

北京市期刊登记证第617号

▲ 繁忙的汕头港码头。

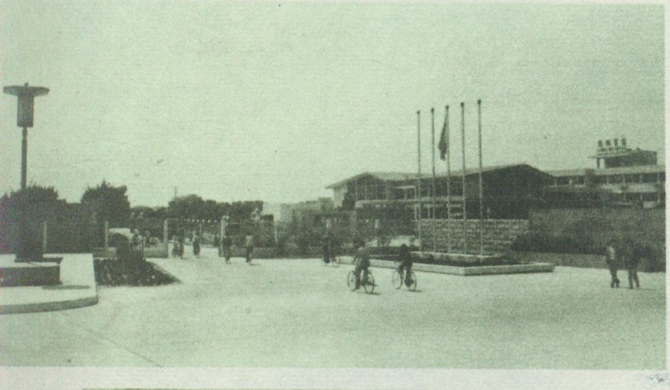


▶ 珠池农业区的园艺场占地面积40亩。



◀ 龙湖工业区新建的轻工业通用厂房。

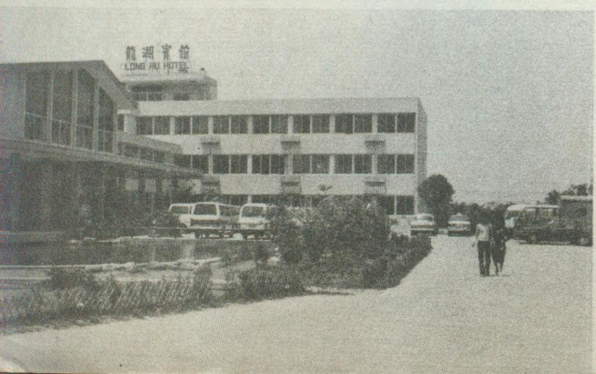
▼ 汕头经济特区一角。



# 汕头经济特区新貌

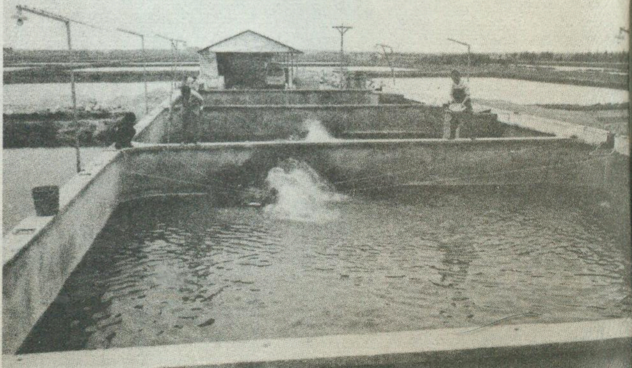
汕头经济特区是由位于广东汕头市东面的龙湖和东南面的广澳两部分组成，面积为52.6平方公里。自1981年底以来，汕头经济特区首先开发了龙湖工业区和位于龙湖的珠池农业区。目前，龙湖工业区已有20几个工厂开工生产，主要产品有电子玩具、地毯、服装、彩色陶瓷食品等，产品主要销往美国、加拿大、日本、新西兰、泰国等国家和港澳地区。珠池农业区开发面积近3000亩，在荒滩上建起了园艺场、蔬菜场、养兔场和水产养殖场等，取得了一定的经济效益。

◀ 龙湖工业区地毯厂的女工在生产羊毛地毯。



◀ 龙湖工业区内的龙湖宾馆。

▶ 珠池农业区水产养殖场一角



▶ 耸立在江阴县城西门高8米的徐霞客雕像。

▲ 修葺后的徐霞客墓地。

◀ 徐霞客故居晴山堂扩建竣工剪彩仪式。

▲ 徐霞客故居，故居前那株罗汉松传为四百年前遗物。（郑平 摄）

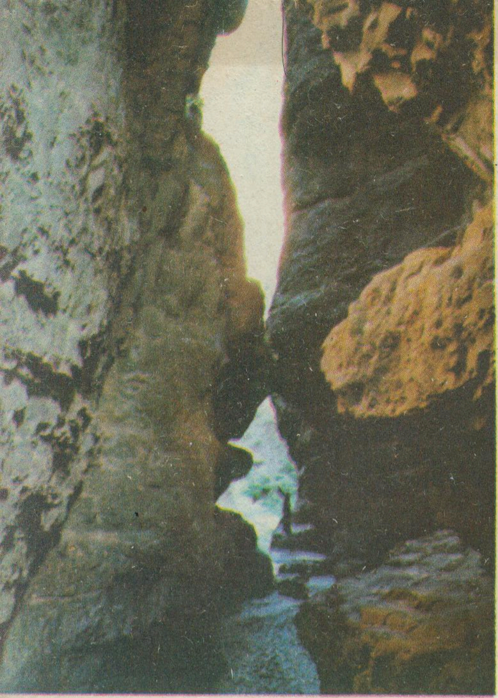
# 纪念徐霞客诞生四百周年

（除注明摄影者外，均为瞿宁淑供稿）

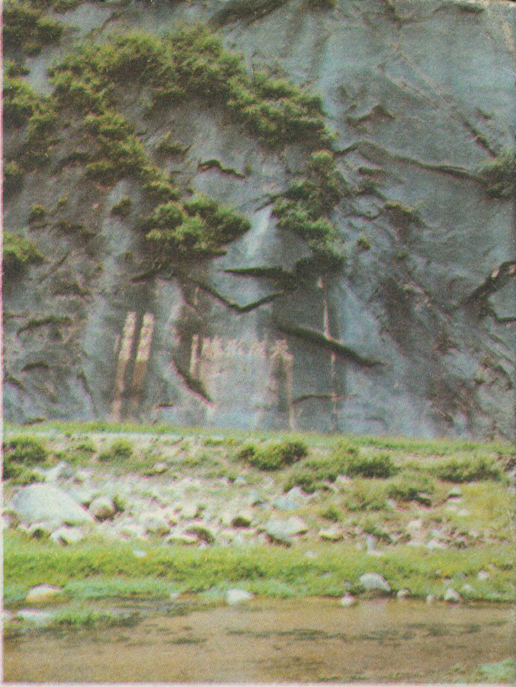
▲ 李先念主席为徐霞客诞生四百周年题词。

◀ 徐霞客故居晴山堂正门。（郑平摄）

# 京畿胜景野三坡

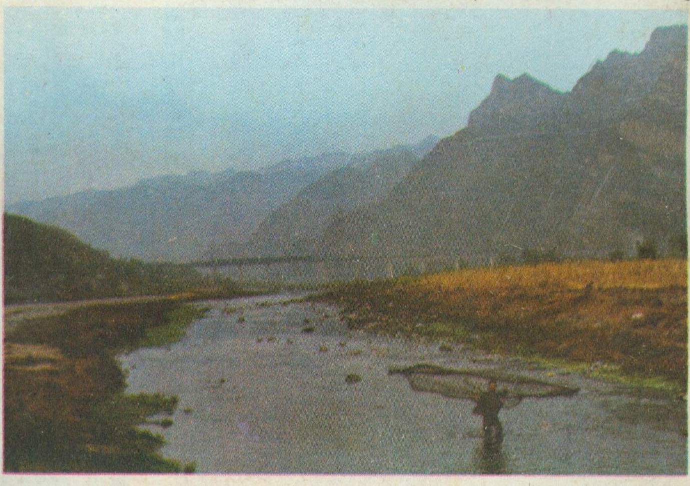


◄ 老虎嘴是野三坡风景区一绝。虎口象一深邃的洞口，游人只能在高高的索道上通过虎口进出。



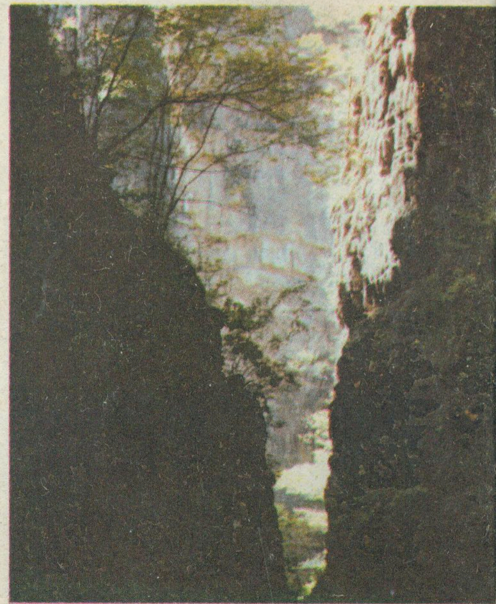
▲ 龙门涧摩崖石刻一景。

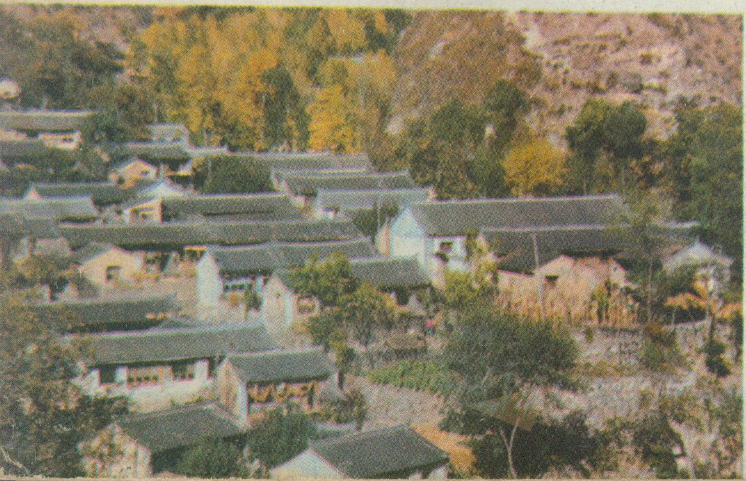
▲ 下天桥在海棠峪中部，此地原为瀑布，由岩石局部陷落而成。



▲ 拒马河风光。

▼ 十里长峡十悬峡。





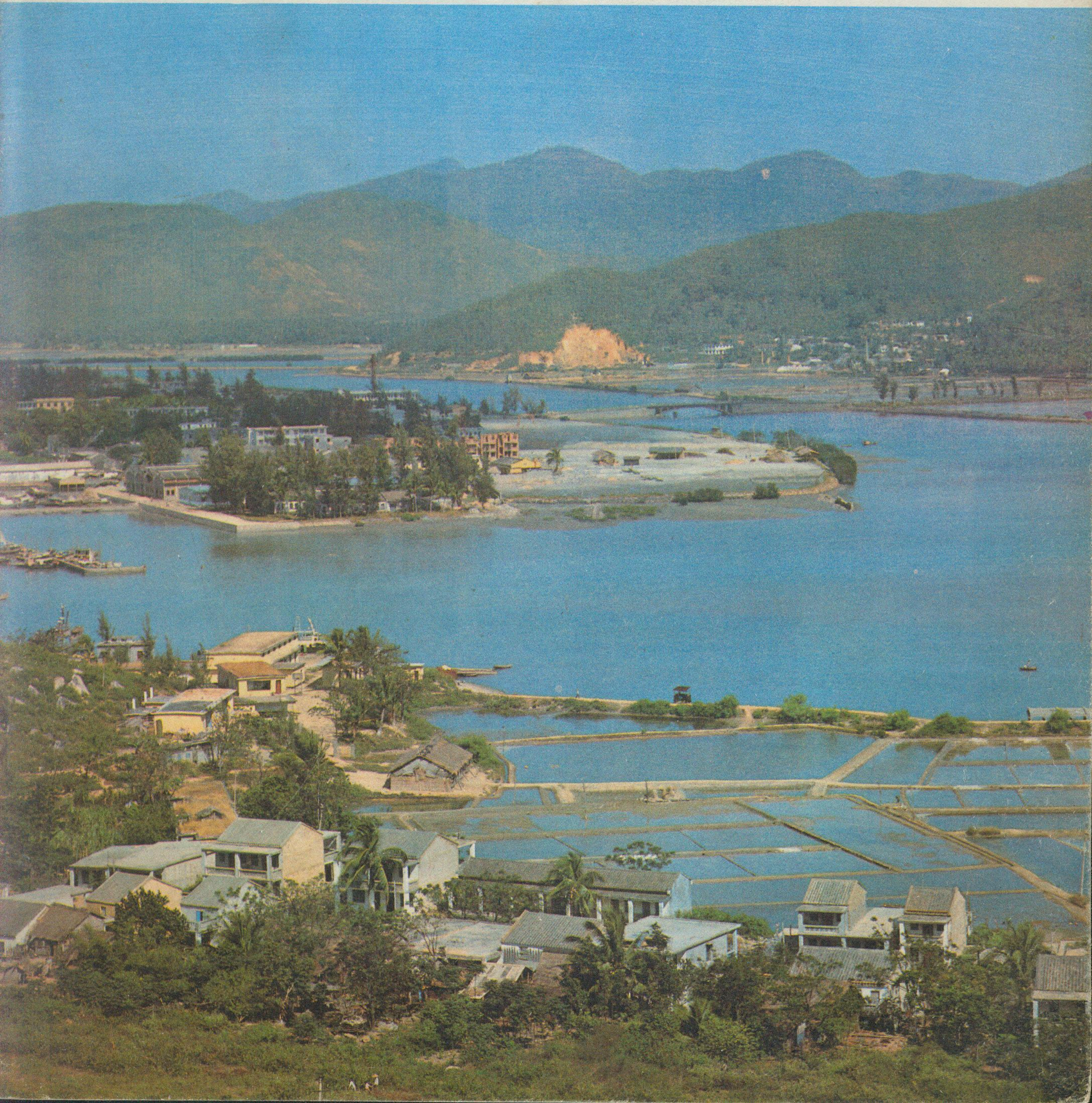
◄ 时值金秋时节的蔡树庵撞虎涧小山村。

国内刊号：2—806　国外刊号：M80
定价：0.42元

# 地理知识

GEOGRAPHICAL KNOWLEDGE

6
1986



# 我国的食品工业

朱　翔

食品工业是轻工业的重要部门。它以农产品为原料，直接服务于人民生活，拥有粮食加工、油脂、肉类加工、制糖、制盐、卷烟、酿酒、制茶、罐头、乳品、饮料、调料、糕点等20多个行业。食品工业具有原料来源广泛、加工季节明显、产品销售普遍和生产区域性强的特点。从生产布局的角度来看，食品工业的根本基础是农业，其发展取决于消费水平，其经济效果则受制于运输因素，故食品工业宜广泛、分散布局，以中小型为主，在经济条件较好的地方可适当建立一些大型企业。食品工业投资少，见效快，每百元固定资产现创税利等于整个工业百元固定资产税利率的3倍多。

旧中国的食品工业有一定基础，仅次于纺织，为第二大轻工业部门，但畸形分布于沿海地区，又高度集中在上海、天津、青岛、南京、广州、大连、北平等城市。解放30多年来，我国食品工业发展速度较快，规模日益扩大，1983年食品工业产值785.35亿元，为1952年的7.85倍，在工业诸部门中仅次于机械、纺织而居第三位，占工业总产值的12.9%，年持续递增10%以上。食品工业布局亦有很大改善，由偏集于沿海到逐步向内地扩展，生产布局渐趋均衡合理。近几年来，我国食品工业形势欣欣向荣，进展尤为迅速，表现出兴办食品工业热、食品企业联合热、开发智力技术热和中外合资合作热。天津开辟食品街，蚌埠兴建食品城。如今世界食品工业亦向多样化、综合化、多功能化、高转化率化、卫生化、美味化、高级化、美观化、方便化和精细化这十个方面发展。目前，我国食品工业还比较落后，其产值仅相当于农业总产值的三分之一（工业发达国家食品工业产值高于农业产值），食品工业用粮只占整个粮食消费的4%。因这几年农业相继大丰收，大量粮食和为数众多的农副产品急需就地转化为方便人们消费的糕点、糖果、烟酒、饮料、奶制品等成品或半成品，既方便生活，又增加产值，且我国食品资源极为丰富，消费市场异常广阔，故食品工业大有潜力可挖，发展前景甚为光明。

**粮食加工工业**　包括面粉工业和碾米工业两大部门。1985年我国粮食总产37898万吨。小麦是我国北方的主要口粮，也是面粉工业的基本原料。1984年全国生产小麦8768万吨，其中70%产于北方。由于小麦较面粉好运输贮存，因此面粉工业宜布置在消费区，就地加工，就近消费。我国面粉工业多分布于北方小麦集中产区和主要消费中心。在郑州、西安、兰州、乌鲁木齐、太原、北京、沈阳、长春、哈尔滨等城市均建有大型面粉厂。水稻是我国首要的粮食作物。1984年全国水稻产量为17809万吨，其中95%出自秦岭、淮河一线以南的长江流域、华南和西南各省区。碾米工业的布局类似于面粉工业，亦趋向于消费地。在我国广大水稻产区和部分交通中心建有为数众多、规模不等的碾米厂。

**油脂工业**　包括榨油和油脂加工（如生产肥皂、油漆、油墨、甘油等）两大部分。按原料来源可分为植物油脂与动物油脂；按产品性质又可分为食用油脂及工业油脂。我国广泛应用的植物油脂主要来自花生、油菜籽、芝麻、大豆、棉籽和胡麻籽。前五种油料占植物油原料的90%以上。1984年全国油料产量（不包括大豆）为1185.2万吨，其中花生481.0万吨，油菜籽419.4万吨，芝麻46.7万吨。同时还生产大豆970万吨。1985年全国油料产量达1578万吨，较1984年递增32.5%。油脂工业一般规模较小，多分布在原料产区，这样能够减少运输，其副产品就地支农。故油脂工业布局表现出明显的区域性：豆油生产中心在大连、营口、丹东和哈尔滨；花生油生产中心在青岛、烟台、济南和天津；芝麻油生产中心在郑州、开封、安阳和武汉；菜籽油加工工业多分布于长江沿岸及以南地区的大中城市。动物油脂生产多与肉类加工紧密结合。

**制糖工业**　我国制糖工业的原料以甘蔗为主（85%），甜菜次之，另有少量的糖用高粱、椰子等。1985年全国糖料总产6038万吨，同期糖产量为445万吨，人均产糖4.25公斤，人均耗糖4.5公斤（世界产糖近1亿吨，人均消费22公斤）。我国糖料作物总的布局是"南蔗北菜"。甘蔗大都分布在24°N以南的地区，平均亩产7000斤左右。1985年全国甘蔗总产5147万吨（不包括台湾省），广东、广西、福建、四川、云南五省产量之和占到九成，广东甘蔗种植面积占全国的⅓，蔗糖产量竟占全国的一半。甜菜主要分布于40°N以北的地区，平均亩产2000斤左右。1985年全国甜菜总产891万吨，集中在黑龙江、吉林、内蒙古和新疆四省区。由于糖料难于远距离运输，制糖工业皆布局在原料产区。目前全国有机制糖厂近400个，蔗糖生产中心主要有广东的中山、顺德、江门、广西的桂平、南宁、福建的仙游、漳州和四川的沱江流域等。广东省1984—1985年榨季内产蔗糖140多万吨；甜菜糖生产中心主要有黑龙江的哈尔滨、佳木斯、阿城，内蒙古的呼和浩特、包头，吉林省的吉林、范家屯，新疆的石河子、伊宁等。黑龙江省1984—1985年榨季内产甜菜糖60余万吨。

**制盐工业**　制盐是食品工业的一个特殊部门。1983年全国原盐产量1613万吨，居世界第二位，其构

成比重为：海盐75%（海盐产量居世界第一位），湖盐10%，岩盐8%，井盐7%。制盐工业深受自然环境的影响。如海盐生产要求有蒸发量大、降水量小、风速大、湿度小、干湿季分明等气候条件。因原盐价格低廉，故不宜远途运输。我国海盐生产多集中于以大陆性气候为主的北方沿海地带，长芦（渤海湾东面）、辽宁（辽东湾及营口、旅顺等地）、山东（胶州湾附近）和淮北（连云港一带）为著名的四大盐场。海南岛西部的莺歌海盐场为我国长江以南的主要海盐产地。我国井盐分布在四川的自贡、自流井、五通桥等地；湖盐资源遍布青藏高原、新疆、内蒙古和甘肃等地，工业储量达1161亿吨，以察尔汗和茶卡出产为多；岩盐分布于西北的青、新，西南的滇、藏，中南的两湖等地。

**卷烟工业** 是轻工业中利润率最高的部门。解放后30多年来实现的利税占同期轻工业利税总额的20%以上。根据调制方法通常分为烤烟（制卷烟）、晒烟（制烟丝）和晾烟（制雪茄）。按生产过程又可分为初步加工（复烤以减少烟叶水份）和卷烟制造（发酵、配方、切丝、卷制）两个阶段。我国烟草栽培始于16世纪明朝万历年间。烤烟1900年引进，1912年才广为推广。河南、山东、云南、贵州和湖南为我国五大烤烟产地，五省产量均逾百万担，共占全国总产的七成，其中河南产量约占全国的四分之一。1985年全国烤烟总产208万吨，晒晾烟产量10万多吨。卷烟工业多布局在烟叶产地和消费区的中心城镇。其中年生产能力在30万箱以上的有上海、天津、青岛、武汉、蚌埠、哈尔滨、益都、昆明、玉溪、杭州和许昌共11个大型企业。豫鲁皖三省的卷烟产量占到全国的三分之一，两湖和云贵的卷烟产量亦达全国的五分之一。

**酿酒工业** 我国酿酒工业已有四千余年的悠久历史。贵州茅台、山西汾阳汾酒与竹叶青、四川泸州大曲、陕西凤翔西凤酒号称中国四大名酒。由于成品较之原料失重较大，故酿酒工业应接近原料地。凡含淀粉或糖分的植物果实皆可用来酿造，且生产历史基础与地区水源条件亦为重要因素，水是酒的血液，有甘泉才有佳酿。酒类生产分为黄酒、白酒、葡萄酒、啤酒和果露酒五大类。酿酒工业布局比较均衡，几乎遍及我国各个地区。1981年我国产酒499万吨，产值51.4亿元。近几年来，我国啤酒生产发展很快（1980年以来年平均递增33.96%），1984年啤酒产量达到219万吨。青岛啤酒为中国啤酒中的佳品。我国葡萄种植面积近60万亩，多分布于北方，葡萄产量约15万吨。葡萄酒厂基本设在葡萄产区。最为著名的是山东烟台的张裕葡萄酒。酒类生产今后要朝高档、低度、多样化发展，提高产品质量，并对贵州茅台酒厂和董酒厂、山西杏花村汾酒厂、陕西西凤酒厂、安徽古井酒厂和江苏洋河酒厂扩大企业规模，扩建工程完成后，将增加1.85万吨生产能力，比1984年提高90%以上。

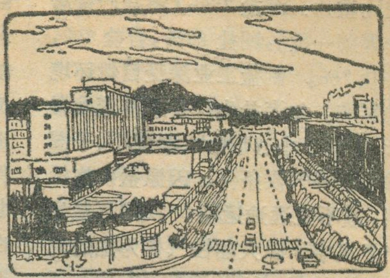
**制茶工业** 我国是茶叶的发祥地，又是世界上栽培和制作茶叶最早的国家。中国茶叶品种多，质量好，风味佳，为重要的传统出口商品。1985年全国茶叶总产44万吨，仅次于印度而居世界第二位。茶叶根据加工方法可分为红茶、绿茶、乌龙茶、花茶和紧压茶五大类。80年代初期全国有茶园1283万亩，主要分布在23—31°N、110—122°E之间的山地丘陵区，即浙皖赣、湘鄂、闽台和川滇四大茶区。茶叶初加工趋向于原料地，把鲜茶叶加工成毛茶；茶叶精加工多在茶区城镇，将毛茶再做成商品茶。我国茶叶生产集中在长江流域。浙江、湖南、安徽、四川是四大产茶省，其产量占全国的60%；次为福建、云南和湖北，三省产量亦占全国的四分之一。皖南祁红和屯绿、福建铁观音、君山毛尖、太湖碧螺春、西湖龙井、云南普洱茶、四川蒙顶石花等皆是驰誉世界的名茶珍品。

其他食品工业 狭义的食品工业是以农、畜、水产品为原料，经过处理和保藏来作为人类饮食品的加工工业。1.罐头食品 1985年世界罐头总产量达4500—5000万吨，蔬菜与水果占75%，水产与肉类占25%。同期我国各类罐头产量超过100万吨，比1984年增长13.6%。2.软饮料 即指人工配制的、乙醇浓度低于0.5%的饮料。如可乐饮料、汽水、含乳汽水、苏打汽水、各种果汁饮料以及粉末饮料等。1985年我国软饮料总产112万吨。软饮料工业多布局在消费中心或原料产地。3.奶和乳制品 1985年我国牛奶产量250万吨，人均2.4公斤（世界1981年牛奶产量42821万吨，人均107公斤）；1984年我国奶粉产量7.9万吨（世界同期产量830.7万吨），故亟待于大力发展。由于畜牧业欠发达，我国乳品工业基础薄弱，乳品厂共计265家，皆布局在原料产区，其中以小厂为主，大厂仅有安达、海拉尔和上海乳品二厂三家。

（上接第10页）
段，将按计划陆续设立放牧管理、割草、人工种草、退化草场改良和草原生态系统等五类实验区。

锡林郭勒草原辽阔、富饶、美丽，是我国著名的放牧畜牧业基地之一，它养育着千百万头牧畜和多种野生动物，非常适合发展综合性的放牧畜牧业。历史经验告诉我们，在开发利用草原资源的同时，必须重视保持草地生态系统结构的完整性，要保护生物遗传基因的多样性和物种利用的永续性，做到合理利用草原，才能造福子孙，锡林郭勒草原自然保护区的建立，为实现这个目标创造了有利条件。

**题图 韩乐基**



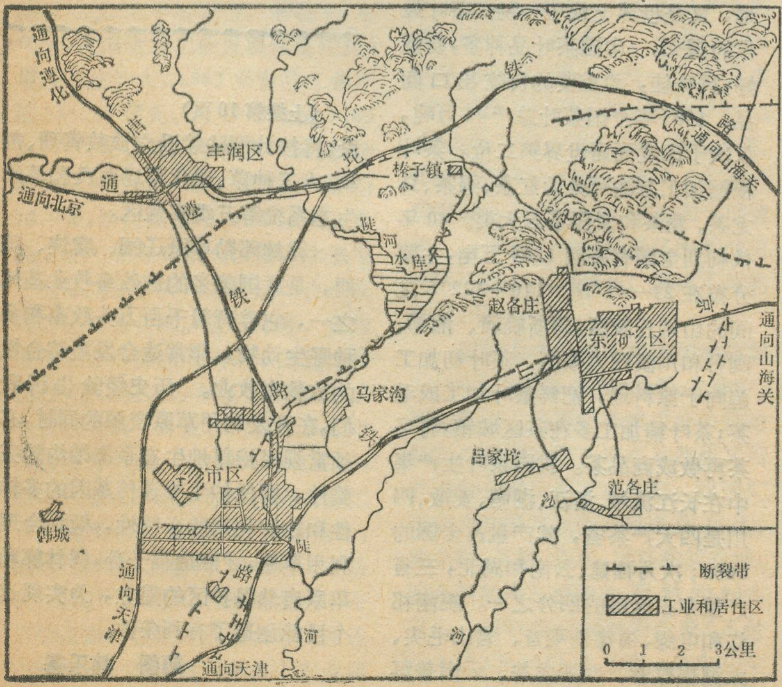
# 震后唐山绘新图

赵令勋

在余震未息的1976年9月份，党和国家就筹划重建新唐山，并从中央各部门和各省市抽调一批城市规划和建筑工程技术专家、学者和工程师，来到唐山现场进行考察、规划和设计，描绘重建新唐山的蓝图。他们针对城市原有建在断裂带之上，铁路压煤，市区布局紊乱以及环境污染严重等问题，提出唐山重建既要考虑原有基础，也要进行必要调整的原则。经过调查研究，在多方案分析论证比较的基础上，提出“三足鼎立”重建新唐山的方案，即在老市区，东矿区就地恢复重建，又在原市区北的丰润开辟建设新工业区。

这个方案避开了老城市原先存在的许多弊端，三区职能分工明确。老市区，因原有工业、城市用地十分紧张，路南区地震破坏严重和京山铁路压煤等因素，以及本区所处中心位置，决定缩小市区规模，除钢铁、陶瓷企业就地恢复外，受到地震破坏严重，而布局紊乱的路南区工业企业全部迁出。主要将本区建设为全市政治、经济和文化中心。故这里集中了全市党政领导机关，宾馆、邮电、银行、百货等工商服务机构，和设置华北煤炭学院、唐山大学、河北工程技术学院和煤炭研究所等高等院校、科研单位，以及全市性的体育中心，图书馆，电台，电视台等文化娱乐公共设施，构成全市的核心地区。东矿区基本按原状恢复重建，除复建原有的林西、赵各庄、唐家庄、范各庄等煤矿外，震后还新建了钱家营、吕家坨煤矿和两个年洗原煤量400万吨的洗煤厂，为有利生产，方便生活，改建和新建了一批工人村。本区是开滦主要煤矿集中地，也是本市主要采矿工业区。

位于老市北25公里处的丰润新区，是唐山老市区搬迁企业的集中点。这里地理位置好，北依山区，南面平原，还乡河流经城东，水源比较充足，而且交通比较方便，现为唐遵铁路和通坨铁路通过，改线后的京山铁路也将从城南穿越，并有公路与中心区联系，城市建筑用地也较宽敞，地震烈度较低。按原规划，本区将建成为一个拥有6万城市人口，建城区面积7平方公里，后因投资及其它因素，规模有所缩小，但总的方向没有改变。至目前为止已从老市区搬迁了机车车辆厂、新华纺织厂、新华印染厂等大小轻纺机械工业企业二十多座，还新建了全国最大的年产150万吨的冀东水泥厂。市区建设现已初具规模，生活区、工厂区、百货商场、影剧院等公共建筑物，整齐地排列在红旗大道两侧，是唐山纺织机械工业区。




唐山市总体规划示意图

地震使唐山毁灭，而人民在党的领导下，新唐山又已巍然耸起。自1978年开始重建8年来，在党和政府的亲切关怀下，共计投资40多亿元，各区基本按原预定的方向发展，其中规模虽略有变化，但总体规划基本实现。城区面积近73.2平方公里。比地震前扩大了五分之二。目前，全市已建新房屋面积近1728万平方米，其中建筑面积1074万平方米，95%的居民已搬入新居，平均每人居住面积为8平方米，仅次于深圳特区，居全国大中城市之第二。

新唐山不但总体规划比较合

理，而且各区功能分功比较明确，各区距离均在25公里左右，通过公路又可以取得比较方便的联系，实际上已形成内部联系密切，分工明确的统一的有机整体。

# 欣欣向荣新唐山

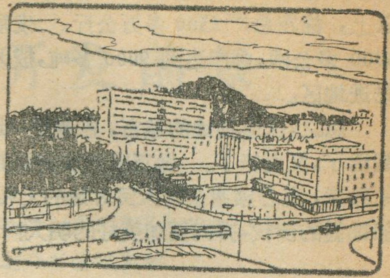
陈国章

聚各方专家的智慧、绘制的唐山市区建设蓝图，更加合理，更加壮美。重新规划的唐山市区，分老市区，东矿区和丰润新区三大片，每片相距25公里，其间有公路和铁路相连，交通十分方便。

唐山老市区，是在原唐山路南、路北两个区的废墟上重建的。这里地势平坦，境内有陡河流过，大城山、凤凰山对峙其间，风景秀丽。市级党政领导机关、及各人民群众团体办事机构，也建在这里。一些市级的公用设施，如百货大楼、农贸市场、邮电大楼、医院、饭店、旅馆等也都建在繁华的市区。这里还有华北煤炭医学院、河北工程技术学院、唐山大学等高等学府。唐山体育中心、图书馆、报社、电台、电视台也在这里。凤凰山公园、人民公园、南北对应，使整个城市更加美丽壮观。

地震前，老市区的布局比较混乱，工厂和生活区混杂，环境污染严重，交通阻塞不畅，人民生产、生活很不方便。重建的市区，较好地解决了这些问题。医院、影剧院、学校、商店、幼儿园等与居民住宅，按小区统一规划，一起施工，布局合理。市内有棋盘式的交通网。道路进行绿化，居民区内种草养花，这样公园、绿地和林荫道形成了整个城市的点、线、面相结合的绿化系统。为人民创造了舒适、优美的劳动、工作、学习和生活环境。市中心广场中央竖立着一座巨大的抗震救灾纪念碑。它的主体是四片梯形变截面钢筑混凝土独立柱，有三十多米高，远看好象四只巨手，象征着人定胜天的气概；下面有八块浮雕组成的正方形，象征着全国四面八方的支援。副碑以废墟的形式记载了这一场毁灭性的自然灾害。碑位四方踏步均为四段，每段为七步，共二十八步，象征"七·二八"这个难忘的日子。是呀，唐山人怎能忘记，这场灾难！可在重建唐山的日子里，人们忍着巨大的悲痛，一块砖一块砖的把唐山建设起来了。为解决防震问题路南区只能建低层建筑，而且下有钢筑混凝土的地梁，上有圈梁、中间有八条立柱。较大的公用建筑则是框架结构，轻质材料，以提高抗震能力。道路的规划，以及供电、供水、通讯系统，也都提高了抗震能力。地震的观测点也由8个增加到30多个，从市区到郊县形成了一个地震监测网络。

震后十年，唐山的工农业生产有了很快地发展。地震后的1978年，工业总产值达到地震前水平，1985年达到57亿元，比震前翻了一番半。



唐山是从1878年后，随着煤炭资源的开发而发展起来的城市。开滦矿务局，现有10个生产矿，职工12.7万多人，年产原煤2000多万吨。是仅次于山西省大同矿务局的第二大煤矿。

地震时，开滦矿务局的各矿，因地震停电失去了排水能力，几乎淹没了所有的巷道和设备。矿工们在来自全国12个大型煤矿救护队的支援下，进行了排水复产斗争，震后的第10天，马家沟矿开始恢复生产，重新出煤。开滦在抓复矿的同时，还抓了新矿的建设、老矿的技术改造。其中，最突出的是钱家营矿，这座年产400万吨煤的大型煤矿，是我国自己设计，自行建造的。它的洗煤厂是继范各庄矿后，第二个年选煤400万吨、远东最大的洗煤厂，其全部设备是由联邦德国引进的。

唐山的冶金、电力、机械、建材等工业也有较大的发展。唐山钢铁公司，已有40余年历史。他们曾在我国第一次试验成功了酸性转炉和电炉"双联"炼钢新工艺，并首创侧吹碱性炼钢炉，获得了我国转炉摇篮的称誉。地震后全体炼钢工人，继续发扬这种创造精神，清除掉凝固在炉里的铁水钢块，于震后的第18天，重新燃起了熊熊炉火，以它的铁流钢花，为城市增添了新的光彩。目前，他们能炼98种钢，轧制108种钢材，小型普碳钢、小型螺纹钢和25号V型支架钢都获得了国家优质产品奖。

唐山有发展建材工业得天独厚的条件。目前，唐山建筑陶瓷厂生产的卫生洁具占全国总产的二分之一，釉面砖产量占全国的四分之一。冀东水泥厂是1984年投产，年产150万吨水泥的全国最大的水泥工厂。

唐山的电力工业也有很快发展。这里的陡河电厂，新区热电站，潘家口水电站，均是地震后新建的。现在，全市总装机容量为150多万千瓦，年发电100多亿度，是华北电网的重要组成部分。其中陡河电厂，是华北最大火力发电厂，目前装机容量为115万千瓦，第四期工程将再装机70万千瓦，而且采用了从国外引进的电子控制新技术。使稳定发电、安全生产有了保证。

唐山的农业生产设施在地震中也遭受了严重破坏。土地大面积翻沙冒水，机井堵塞，河渠断裂。经过抢修，使143座水库得到加固，8万眼机井重新修好出水，水浇地面积扩大到500多万亩。经过生产体制的改革，进一步促进了生产的发展。到1985年，全市粮

食总产达到22.6亿多公斤，花生总产达到1.4亿公斤以上，棉花总产3500多万公斤。发展人工养殖对虾3000多公顷，总产达到9000多吨，成为全国海水养殖先进地区。

总之，这座英雄的城市，在遭受一场劫难之后，又复活了，又更新了。她正以更加美丽的丰姿向全国人民致意，衷心感谢全国人民对她的无私支援。她以再加雄健的步伐，奔向更加美好的明天！

# 未来唐山更壮丽

**赵令勋**

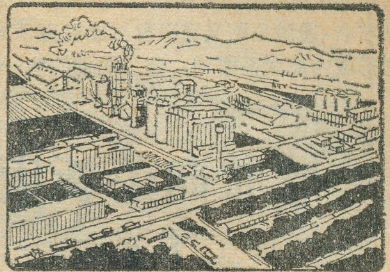
今日唐山，不仅恢复了昔日工业发达，经济繁荣的面貌，作为京津唐燃料和原材料工业基地，未来唐山的经济发展，将更加宏伟壮观。

唐山地域内蕴藏着丰富的矿产资源，至目前为止已发现的矿种有25种，矿产地150余处，其中尤以煤铁资源最为丰富，已探明的储量均在40亿吨以上，此外还有石灰石，耐火粘土，石油、天然气、铜、铅锌等，是我国矿产资源最丰富的地区之一。

但目前矿产资源除煤炭开发利用较为充分外，早在上世纪70年代就已开发，建立开平煤矿，经过百余年的经营，已发展成为一个拥有唐山、林西、赵各庄、唐家庄等八个生产矿和范各庄等二个洗煤厂。年产原煤2000万吨左右，是全国第二大矿。其中肥煤产量达1600万吨左右，占全国统配矿肥煤产量的一半以上，是全国重要的炼焦用煤基地之一和最大的肥煤生产基地。其它资源开发利用则较差，储量巨大的铁矿，目前开采规模仅1300万吨，动用资源量仅占储量的四分之一。若按铁矿总储量计，唐山铁矿开采总规模最大可达5000万吨左右，扣除目前首钢所用部分矿石外，尚可以满足建设一个年产600—1000万吨大型钢铁厂矿石的需要。因此，充分发挥铁矿资源的潜在优势，发展钢铁工业，建设冀东大型钢铁厂，将是唐山新腾飞的起点。

另外唐山所处地理位置十分重要，不但处于关内外咽喉要道，又东临渤海，是山西能源基地煤炭入海必经之道。利用这空间的有利条件，在滨海地带进行港口、工业和城镇的综合开发，将是实现腾飞的突破口。

开发滨海地带，既可以解决市区附近或邻近地区建设所带来的用地、用水、交通运输和环境等一系列矛盾后，还可节约大量宝贵的水土资源，又可分担已经饱和状态的京山铁路和秦皇岛港的部分货运量。除承担钢铁货运、向外输送开滦煤炭、以及附近地区所产的盐、水泥等大宗物质运输外，还可分担部分晋煤入海任务，为山西能源基地煤炭外运开辟一新的入海口。综合开发还可以解决司家营铁矿开采剥离废石废土排弃的问题。与工业和港口建设所需土石方结合起来、可大大节约投资和少占耕地。因此，海滨地带建设以冀东大型钢铁厂为主，包括化工、电力、建材和机械等部门的综合性港口工业区，将是唐山工业发展史上一大转折，预计在不久的将来，这个港口工业区将出现在渤海之滨，为唐山谱写更加壮美的篇章。



此外，随着钢铁工业的发展，迁安铁矿区和司家营铁矿区的扩建和新建工程也必然使其附近地区出现新的工矿城镇，在坨子头等交通枢纽地也将聚集一些企业与事业单位，形成新的城镇。总之，将来唐山随着资源的大规模开发，工业将得到更快的发展。从燕山脚下，到渤海之滨，从滦河沿岸到京山铁路两侧，一批新的工矿企业、工矿城镇将陆续出现！那时的唐山，不仅是我国重要的炼焦用煤基地，而且也将是我国最大的钢铁基地之一，她的工业实力，将得到大大加强，为全国和京津唐地区经济的进一步发展作出新的贡献！

(上接第13页)

学纤维厂是全国基本建设重点项目之一，有涤纶短纤维车间，长丝车间及相应的公用工程，总建筑面积194,000多平方米。现已全部建成投产。所产涤纶纤维相当于40万亩棉田一年的总产量，将为改善人民衣着水平，增加花色品种、繁荣国内市场做出贡献。

按照中央、国务院对《北京城市建设总体规划方案》的批复，将把黄村镇建设成一座具有中国特色的、社会主义的综合性卫星城市。生态健全，环境优美，为首都服务。按照城市发展规划，黄村卫星城将于近期内发展成占地21平方公里，有20万人口的中等城市。服从首都整体建设的需要，安排和接收由市区疏散出来的单位和经国务院批准进京新建单位。如今，黄村卫星城正按照总体规划加紧施工。县政府大楼、县供销社商场拔地而起；正在开发建设的富强西里居民区塔吊林立。黄村卫星城的建设者们正在制定北部地区的开发计划，随着城市建设的飞速发展，首都这颗明珠必将发出更加夺目的光彩。

标题：袁青

# 湖北省的主要优势与开发前景

王筱惠

湖北省面积18.99万平方公里，人口4800多万，现辖6个地区（黄冈、孝感、咸宁、荆州、郧阳、宜昌）、8个省辖市（武汉、黄石、十堰、沙市、襄樊、宜昌、荆门、鄂州）、1个自治州（鄂西）、1个林区（神农架）、64个县和县级市，省会武汉市。

本省资源丰富，优势众多，其中最主要的优势有两方面：一是以横贯东西的长江干流为主的众多江河湖泊；一是优越的自然、经济地理位置。

本省地理位置适中、战略地位重要。从自然地理位置来说，本省正处于温带和亚热带的过渡区及我国地势的第二阶梯与第三阶梯的交界处。气候温暖湿润、地形复杂多样，两者相互交织，形成了独特而优越的自然环境，为经济发展提供了极为有利的自然条件和丰富的自然资源。

在经济地理位置上，本省位于我国东部腹心、长江中游，是中原重要省分。从武汉和三峡电站坝址北到京津唐、南抵珠江三角洲、东去沪宁杭、西至成都平原，均约距1000公里，故本省正处在我国自然条件优越、人口稠密、经济发达地区的中心部位，具有较大的区位优势。如将武汉和以上海为代表的沿海城市相比较，在相同运距内，有更大的原料供应地和市场。这种区位优势，因方便、迅速的交通和通讯联系而得到加强。本省是我国东西交通的大动脉长江与南北交通的主干线京广、焦柳铁路的交汇点，又是已开通的北京—武汉—广州通讯电缆和拟设的上海—武汉—重庆光纤通讯线路的联结处，还是西电东送、北煤南运的重要通道。本省还处在我国主要的开放地区——珠江和长江三角洲的影响向内地传递的交叉点，既是沿海开放地带的重要腹地，本身也有进一步对外开放的条件和必要，以利于我国多层次、有纵深地迎接"重心转移"的"大趋势"；本省是长江流域和京广沿线两大经济带的重叠区。由于本省处于全国中部地区，又是东西经济的结合部。可以起到沿海先进技术、资金、设备等向内地输送，西部和内地原材料、动力等向沿海输送的作用。在支持沿海发展，尤其是在西部开发中具有重要地位。这不仅因为我省和川、陕两省交通联系方便，更因为我省可就近为即将开始的三峡工程的顺利进行提供多种设备、技术、人员、原材料、燃料供应，同时也是大规模全面开发西部"前哨战"的焦柳铁路沿线能源，原材料基地开发建设的关键之一。

可见本省优越的地理位置，具有腹地广阔、交通便利、通讯顺畅等条件，既可博采多方之长补己之足，又可维系四方、带动众多区域发展。

湖北省以长江干流为主的众多江河湖泊提供了丰富的与水有关的资源。

长江自西向东横贯全省，在境内长达1053公里，其中游河道主要在本省境内。汉江的3/4流经本省，和源出边缘群山，总长35000多公里的1193条中小河流一起汇入长江，构成向心状单一的长江水系。此外，还有遍布全省的300多个湖泊，总面积为330万亩。这些给本省带来了如下几大好处：

第一、航运便利。境内长江干流河道自然条件较好，终年可保持2.7米以上水深，占整个长江干流航道的37%，3000吨级船队可驶至宜昌（枯水季节可通航1500吨级轮船），武汉以下常年可驶5000吨级江轮，中洪水期可航行5000吨级海轮。包括长江、全省有通航河流215条，通航河道达8900多公里，水运可贯通52个县市。川江、汉江、洞庭湖水系、鄱阳湖水系在本省境内或附近汇入长江，使本省同四川、湖南、江西及陕南等地相互沟通，构成了一个广泛的水运网。顺江而下，又能与下游省市及港澳、国外取得联系。而其它多种运输方式又与水运互相配合，更提高了水运的价值。

第二、水量充沛。本市地表水资源丰富，多年平均为900多亿立方米。长江、汉江又带来大量过境客水，多年平均为6300多亿立方米。其余中小河流年平均径流量为1000多亿立方米。全省湖泊丰水年份可承接来水150亿立方米以上，是调蓄水量大的省份之一，这使我省在部分地区淡水资源日益紧张之时，生产和生活用水仍有充分、可靠的来源。

第三、水能巨大。全省可开发的水能居全国第四位，可开发的装机容量和发电量按面积及人口平均，都高于全国和世界水平。尤其是宜昌以上长江干流，其可开发的水能资源潜力很大。我省水能资源尚有如下优点：一是开发指标优越。三峡和清江几个大中型水电站的淹没及人口迁移指标均低于国内已建或在建的大中型水电站；二是综合效益明显；三是建设条件好，一般大、中小水电站所在河段均可找到建坝的地质地貌条件；四是位置较适中。一些大、中型水电资源点距现有大中城市和负荷中心都很近，且交通联系较方便。开发巨大的水能，不仅可以弥补本省缺油少煤的状况，还有利于全国统一的大电网的形成，实现南水北煤的

紧密结合。

第四、可养水面广阔。全省有可养水面870万亩，占全国内陆可养水面的1/10，居第二位。同时，本省以淡水鱼类为主的水产品种类繁多，大大提高了水面的利用价值(省内长江水系有鱼种136种，约占整个长江流域的一半，重要的经济鱼类约30多种)。因此淡水养殖前景广阔。

除上述两大主要优势外，诸如：以磷、铁、铜、石膏、岩盐等优势矿种为代表的矿产资源丰富；以江汉平原为代表的农业发展水平较高，粮、棉、油、鱼为主的农产品丰富，商品率较高；以武钢、二汽和葛洲坝水电站为代表的工业规模大、门类全、基础雄厚；文教科学水平较高，也是重要优势。

对今后如何开发上述优势的几点看法：

一、"靠水吃水"，依托长江和汉江，大力开发航运。我省水运，特别是长江航运已有较大发展。长江干流通航能力比解放初增加了20多倍，港口条件也大大改善。全省港口吞吐量近3000万吨，货运量各为2000和1000多万吨。但水运优势远未充分发挥，主要是过去忽视综合利用，修建了一些碍航闸坝，使支流行道状况恶化；加之地方港口落后，集疏运能力差，致使干支不能畅通、与其它运输方式不够协调。为此，应抓好以下几项主要工作：拆除和改建碍航闸坝；渠化汉江和整治长江河道，支流航道等级化；改造和新建一批港口，实现设施配套，提高现代化水平；修通直线沟通长江和汉江的两沙运河。

二、逐步建成以三峡水电站为主的强大水电基地。水电建设一直是我省能源发展的重点，现已有水电装机400多万千瓦，居全国前列；水电年发电量居全国第一位。但潜力还很大，今后要加快水电开发步伐。最主要的是搞好三峡水电站的建成，同时继续对汉江、清江等水能丰富的河流进行梯级开发，和已建成的丹江口、葛洲坝水电站一起，形成以三峡水电站为主的强大水电基地。

三、大力开发大水面，发展水产养殖业。本省水产养殖历史悠久，现有国营渔场160个，基地渔场1039个，家庭渔场为数更多，淡水水产品产量居全国第三位。今后，除继续抓好小水面精养外，要大力开发大水面，采取网箱养鱼等科学方法，提高单产。把本省建设成全国主要的淡水产品和四大家鱼鱼苗基地。

四、沿江布局工业，建设沿江产业密集带。由于长江、汉江提供了充足的水源，便利的航运和廉价的水电，加之沿岸又有丰富的其它多种资源，我省现有工业和城镇主要分布在两江沿岸如主要城市中武汉、黄石、沙市、宜昌、鄂州分布在长江沿岸，襄樊分布在汉江沿岸。但集中程度还不高，如长江沿岸武汉到沙市间至今尚无一个规模较大的工业基地和城市，宜昌以上也很少。因此，今后要重点沿长江和汉江布局产业和城镇，首先是布局工业，形成沿江工业走廊和城镇带，进而形成两江产业密集带。在长江沿岸，主要是调整提高武汉以下城镇和工业的规模、方向、结构和功能；充实武汉到沙市段的工业和城镇；配合三峡工程，在枝江以上段大力发展新兴城镇。长江沿岸还可适当多发展一些耗水多、耗料多、耗电多、运量大的工业，以配合沿海部分传统工业的西移。

我省还应充分发挥江海直达的有利条件，利用武汉、黄石、沙市、宜昌等沿江基础较好的港口城市，设立海关、开放港口，设立武汉新港区技术经济开发区等。这样，不仅将使本省和国内外经济有更多、更直接的联系，而且将使由长江和珠江三角洲而来的影响得到加强，更快更好地深入内地。

五、采取多种方式扩大和加强与邻省及外地区的经济协作和联合。本省和同处华中的河南、湖南及川东、陕南、皖西、赣西北之间，历来就有密切联系，且交通便利、资源上互有优劣。襄樊市和武汉市分别被称为"四省通衢"和"九省通衢"，前者为陕南、豫西、川东北和鄂西北陆上交通枢纽和集散地，武汉更是我国内地最大的水陆交通枢纽和物资集散地。在体制改革中，本省东西南北通开，与华中各地区的多种联系更趋密切。今后，应采取多种方式扩大和加强经济、技术、物资协作和联合，如共同开发矿产资源、发展航运等。

总之，在全国今后经济发展战略中，我省应充分利用优势建成以能源、原材料及相应的加工工业为主，轻重工业比例协调，传统工业和新兴工业密切结合的综合性工业基地；以优质粮、棉、油和淡水鱼类、家鱼鱼苗为主的综合性商品农业基地；科技和教育基地；内地最大的金融、信息和商业中心；以及通讯枢纽和以水运为主的综合性运输枢纽。为我国经济腾飞作出较大贡献。


## 《瞬间与十年——唐山地震始末》即将出版

唐山"七·二八"大地震已十周年，地震出版社将于7月出版《瞬间与十年——唐山地震始末》一书，由新华书店北京发行所发行。

该书是由亲历唐山地震的幸存者以历史档案为依据，加上自身感受的见闻而撰写的。全书分"地震篇"、"救灾篇"、"重建篇"三部分，忠实地记录了大地震的发生、抗震救灾和十年重建的全过程，生动地再现了地震发生前后的情景和唐山人民在党的领导和全国人民的支援下，气壮山河的救灾斗争，在废墟上重建一座重工业城市的空前壮举，以及解决震后一系列社会问题的历史过程。书中并附有一批珍贵的历史照片。该书估价：3.70元，欲购此书可向当地书店购买，也可直接与北京万寿路地震出版社联系函购。

# 锡林郭勒草原自然保护区

孙 全 铸

锡林郭勒草原自然保护区是1985年8月建立的、我国第一个草原自然保护区。它位于内蒙古高原东部和大兴安岭西麓，锡林浩特市境内，锡林河流贯全区。总面积10786平方公里。地势东高西低，界于1500—950米之间。锡林河以北为低山丘陵与塔拉(蒙语“低平的地方”)相间分布，相对高度一般30—150米，在长期剥蚀堆积过程中残积坡积广泛分布，向塔拉逐渐过渡，以缓坡相接，呈波状起伏的丘岗景观。锡林河以南为多级玄武岩台地，广阔平坦，保存着完好的三级台面，一级台面海拔1140—1180米；二级台面1180—1250米；三级台面1275—1350米，向南逐步升高，各级台面在后期构造变动及剥蚀作用下，均向北西西方向即向锡林河下游倾斜，台坡很陡，故台地阶梯状明显，台地上散布着火山锥。锡林河中上游两岸普遍发育了两级阶地，一级阶地高出水面3—5米，为砂及砂砾组成；二级阶地多为侵蚀阶地，高出水面30米左右，大多为沙地所覆盖。沙带东西长80公里，南北宽4—15公里，为固定、半固定沙垄和沙链，相对高度10—20米，个别沙丘在30米以上，沙丘之间广泛分布着大小不等的丘间洼地。

由于地理位置与地形的影响，无论热量条件还是水分条件都显示出从东南至西北有规律的变化。全年太阳辐射值为127.6千卡/平方厘米，日照2600—2900小时。≥5℃积温1950—2660℃，冬季在蒙古高压控制下，严寒而漫长，1月平均温度−19.5—−23.4℃，平均最低温度−30—−40℃，积雪期长达200天左右，夏季温暖而短促，7月平均温度17.4—20.8℃，一年中月平均温度在15℃以上的仅3个月左右。年雨量较少，全年在250—450毫米，5—9月降雨量占全年的80%以上，年际变化很大，年平均距平±150毫米，降雨量的不稳定对牧业生产带来不利影响，但雨热同季，日照充足，日温差较大，都有利于植物的生长和有机质的积累。春季多大风，4—5月就平均有22天，蒸发又盛，春旱较重，在草原植被被破坏之处，则发生风蚀与风积现象。秋季天高气爽，是草原最美好的季节。

气候比较干旱，土壤多为沙质，故地表水少，水系不发达。锡林河从东南流向西北，全长175公里，是内蒙古草原上主要内陆河之一，仅有三条较大支流，水量贫乏，年平均流量0.745立米/秒，年迳流量0.235亿立米，河床宽5—7米，但河谷宽达1000—3000米，这种不相称的现象表明过去水量远比现代丰富。遇干旱年份，常常出现干河现象。较大的湖泊有札克斯太诺尔，湖面1.68平方公里，平均水深1.3米，pH值7.7，总碱度9.7，可供人畜饮水。从湖泊四周残留有昔日湖岸多次变迁的痕迹，说明近代湖水面积逐渐缩小。其他小湖多为盐碱泡子。

在成土条件制约下，土壤的发生以钙化过程占优势，土壤分布具有明显的地带性，由东南向西北有规律的更替。黑钙土分布东部低山丘陵区和南部玄武岩台地；暗栗钙土分布锡林河南岸二级玄武岩台地和北岸广大地区，是面积最广的土壤；淡栗钙土分布西北部较干旱地区；沙区分布着栗土型沙土，河滩及湖泊周围发育了草甸土、盐渍土和沼泽土。

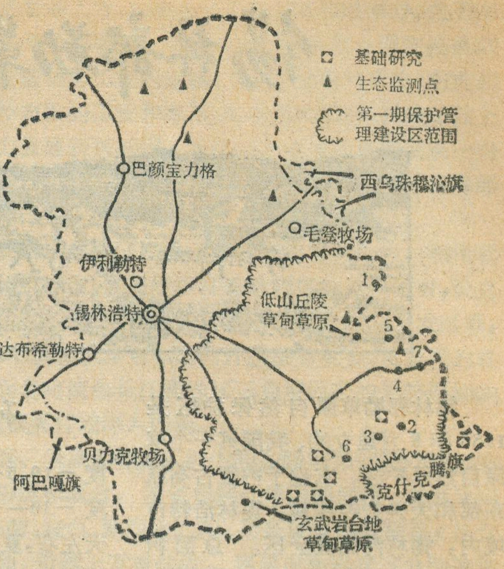
保护区的植物种类繁多，高等植物有74科，291属，625种，大部分植物种为优良牧草以及药用植物，许多种为蒙古高原所特有。天然植被保存完好，覆盖率在95%以上，基本类型为草原，占土地面积的83.63%，此外，草甸占5.84%，疏林占4.11%，灌丛占2.83%，森林占0.34%，沼泽占0.35%。草原植被可分为丛生禾草草原（贝加尔针茅、大针茅、克氏针茅、羊茅），根茎禾草草原(羊草)和轴根杂类草草原(线叶菊)三大类。其中羊草草原分布面积最大，而且资源价值最高，因为羊草具有很强的生态可塑性，可以分布在森林草原地带、草甸草原地带、典型草原地带，向西直到荒漠草原地带的多种生境上，并和不同的植物形成各种各样的群落复合。在锡林河流域，羊草草原分布的平缓坡地、玄武岩台地、平坦的塔拉、宽阔的谷地，往往形成大面积的适合于机械作业的羊草割草场。

保护区内的野生动物也具有蒙古高原特色，有黄羊、狼、獾、狐、旱獭、鼬、多种啮齿动物及鹰、百灵鸟等鸟禽及各种昆虫。

锡林河流域在历史上是一个游

牧地区，由于人口的增长，牲畜的增加以及管理的不合理，建国后局部地区发展了耕作业，引起草原沙化和退化，导致生态环境质量变劣。为了合理的利用、改造我国北方草原，不断提高草原生产力，永续利用草地资源发展现代化畜牧业寻求新的有效途径，建立锡林郭勒草原自然保护区，是具有重要意义的战略措施。

锡林郭勒草原是地球上至今依然基本上还保留着典型草原自然景观的一块绿色宝地，在我国温带草原区具有较强的典型性和代表性。重点保护对象有三类：(1) 草甸草原，分布在东部低山丘陵地区和南部玄武岩高台地之上，大致与黑钙土的范围相一致，在半湿润气候条件下，是典型草原与森林之间的一个过渡地带。草群组成除旱生禾草外，且有丰富的旱中生或中生杂类草，以贝加尔针茅，线叶菊，羊草占优势。(2)典型草原，发育在半干旱气候条件下，栗钙土上的地带性的生态地理环境。分布在锡林河平原，面积广大，以旱生禾草群落的绝对优势为特征，以大针茅、羊草为代表的草原植被发育达到了完善而稳定的程度。(3) 沙地疏林草原，分布锡林河流域的沙地，相对而言，植被是比较良好的。不同的沙地形态为沙地森林、疏林、灌丛、草原植被的复合并存创造了有利条件。沙地植被包括榆树疏林草原和残留针叶林以及各种沙生灌木丛和半灌木丛等。尤其是云杉、山杨、白桦、家榆、山杏等树种和木岩黄芪、小黄柳、沙竹、沙蒿等重要的固沙植物要加倍保护，促进更新和演替。



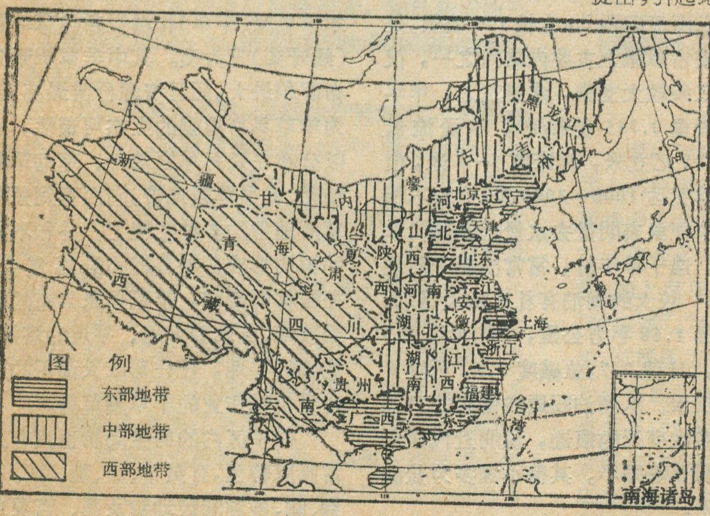

**锡林郭勒草原自然保护区规划图**

(注：核心保护区：1.锡林河平原典型草原；2.扎克斯太诺尔以北的云杉林；3.沙地山杨、桦树林与森林草原。试验区：4.放牧；5.割草；6.人工草地；7.改良退化草场)

根据国家建设草地类自然保护区的规范要求，锡林郭勒草原自然保护区由草地生态系统核心保护区和科学实验生产示范区两部分组成。根据重点保护对象的分布，用围拦圈起低山丘陵草甸草原、玄武岩台地草甸草原、锡林河平原典型草原、札克斯太诺尔以北的云杉林和沙地山杨、桦树林与森林草原景观等5处生态系统核心保护区。科学实验生产示范区是在核心区外围或邻近地区，开展基础科学实验和进行生产性示范实验的地

(下转第3页)

## 我国三个经济地带图




在我国"七五"规划及其远景经济发展战略中，提出关于我国东、中、西经济发展问题，这是关系到我国不同地区开拓建设、经济腾飞的大问题。这一问题的提出，引起地理学界的极大关心，为此我们在元月份举办了"中国地理学家谈东、中、西经济发展问题的笔会"发表在本刊第四期上。1986年3月28日《人民日报》刊出了"三个经济地带的划分"的资料，我们认为该资料十分重要，特转绘成图，以供参考。

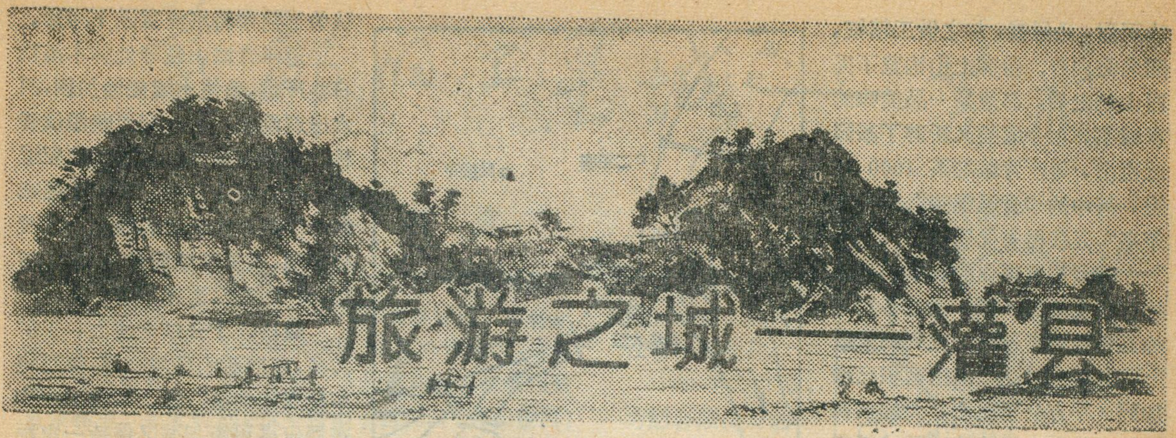
—编者—

国民经济和社会发展第七个五年计划草案对我国东部、中部、西部三个经济地带的发展作出了规划。按照经济技术发展水平和地理位置相结合的原则划分的这三个经济地带，各自所包括的省、自治区、直辖市是:

**东部地带**：辽宁、北京、天津、上海、河北、山东、江苏、浙江、福建、广东、广西十一个省、自治区、直辖市，未包括台湾；

**中部地带**：黑龙江、吉林、山西、内蒙古、安徽、江西、河南、湖北、湖南九个省、自治区；

**西部地带**：四川、云南、贵州、西藏、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆九个省、自治区。



# 旅游之城——灌县

丁志茂

灌县位于天府之国的成都平原西部，距成都市约54公里，是以成都为中心的旅游热线的重要组成部分，是四川一个新兴的旅游城。

## 山水迎宾　古迹引人

当你登上县城西北的玉垒山举目远眺，一幅天然的山水画尽收眼帘。西边的邛崃山和九顶山峰峦重迭，地质构造上属龙门山强烈褶皱带，从东北向西南延伸，成为成都平原和川西北高原的自然分界。东边是一望无际的岷江冲洪积扇状平原，高约700米，其上座座村舍被绿竹环绕；数条笔直宽大的银渠穿过县城，流向远方。山地与平原间是沿山丘陵地带。这里地貌类型多样，处处青山绿水，加以有众多的文化古迹，使灌县的旅游资源得天独厚，广大游客慕名而至。

城西的青城山方圆250华里，主峰海拔近2000米。由于出露的地层多是侏罗系、三迭系坚硬的砂岩、砾岩，在流水侵蚀切割下，使青城36峰崖如城墙、峰似利剑、层层迭迭，出没于云雾之中。这里有胜景108处，楼亭宫观70余座。山上古木森森，绿树交映，丹梯约数千级。游人登天梯、过鸟道、临深涧、攀危崖，处处都身居于幽静的环境之中，使你胸襟豁达，身心得到充分的休憩。难怪唐代诗人杜甫曾赞曰："自为青城客，不唾青城地。为爱丈人山，丹梯近幽意"。

城西北的都江堰渠首是我国历史上著名的水利工程。渠首由分水鱼嘴、金刚堤、飞沙堰、宝瓶口等工程组成。它布局合理，规模宏大，排涝防旱，效益显著。值得细看的飞沙堰不仅平时可拦水灌溉，洪水时排水入江，而且还有飞沙走石的作用，有时甚至很大的石块也可从堰上滚走，故此得名"飞沙堰"。它说明我国古代劳动人民在二千多年前，就能运用单向环流的理论来布局水利工程了。今日的都江银水已三穿龙泉山，滋润着成都平原和盆中丘陵近一千万亩土地。

灌县又是一座历史文化名城。位于渠首右侧的二王庙，是为纪念筑堰元勋李冰父子而修建的。庙宇巍峨古朴，内有李冰父子大型塑像，亭壁上刻有多幅李冰总结的治水经验，其中最引人著目的是"深淘滩、低作堰"六个大字。宝瓶口砾岩上建筑的伏龙观，三面被碧波环抱，虎居于离堆之上，楼阁凌空，殿宇辉煌，号称"天下第一奇观"。横跨渠首的安澜索桥古色古香，它是古代灌县河东河西的交通孔道。当你踏上悠悠晃晃的桥板，再听到桥下阵阵的涛声，心里别有一般滋味。县城的奎光古塔始建于明朝，塔高58米，密檐17层，造型美观，建筑精巧，被古人誉为"插天一塔"。此外，绿海中的灵崖寺，近年落成的仿古建筑南桥，以及离堆公园等处都是最吸引游人的地方。

## 旅游开路　百业俱兴

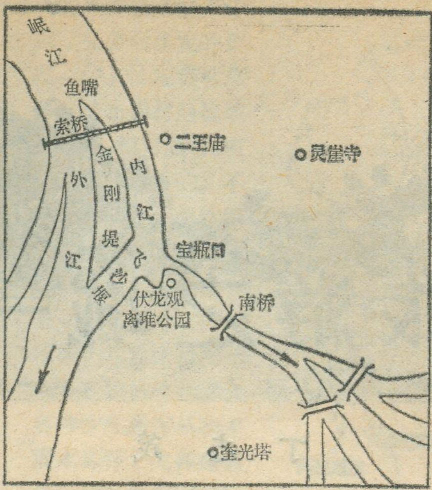
"天下山水胜在蜀，蜀中山水胜在灌"。近年来，灌县充分利用这一资源优势，调整产业结构，陆续组建国家、集体、个体多种形式的旅行社，大力发展旅游业。

旅游业的发展带动了百业俱兴。1980年前，县城旅馆床位不及3000个，目前已有床位5500个；饮食业发展更快，已拥有餐位4500个；交通运输打破了独家经营的局面，目前已拥有大小客车120辆，全年客运量达400万人次。游客行、住、食已不再难。随着游客的涌来，物品畅销，市场一片繁荣，同时也大大减少了城镇待业人员。旅游业的发展也救活了一些企业，如县玉雕厂过去因产品不对路，成本高，出现连年亏损。旅游兴起后该厂改变生产方向，增加旅游纪念品的生产，从而扩大了销售额，不但实现扭亏且盈利10多万元。旅游业带来的社会经济效益是十分显著的。

还值得一提的是为广大游客所喜爱的青城山茅梨酒和青城茶等地方特产，更得到了迅速的恢复和发展。青城山茅梨酒是利用灌县丰富的茅梨(猕猴桃)资源，取其原汁，经过精心酿制而成，具有甜而不腻、酒香不醉，醇正可口，营养丰富的特点。为满足游客的需要，灌县成立了茅梨联营公司，扩大了茅梨酒的生产，年产量达1000吨以上。青城茶的特点是叶厚嫩，香气浓，

味回甜，汤绿黄，加之做工精细，闻名海内外。游客上山饱览了秀丽山色之后，都想品一品美味的青城茶。如今灌县又新辟了茶园近百亩，年产青城细茶1000多担，其中的“青城雪芽”、“都江茅亭”还获得省优质奖。

随着旅游事业的发展，县城的面貌也焕然一新。通往各景点的五条主要街道已加宽到25米以上，两旁高楼林立。城区面积已增加到4平方公里左右，为解放初期的2倍多。目前整个县城正在按照山水城林堰融为一体的规划特点进行改造、建设，以使灌县成为一个更加优美的风景旅游城。



灌县城区主要风景点分布图

## 护山护水美景常留

旅游资源的开发，已使灌县的经济大为改观。为了使这一资源能够永续利用，为子孙后代造福，应当采取措施切实保护好灌县的山山水水和文化古迹。笔者认为当前要特别注意以下问题。

近年青城山麓等处林木滥伐日益严重，致使土壤侵蚀加剧，河水出现混浊。为此应严禁滥伐森林，各景点及其附近的坡地应退耕还林，封山育林。同时加速城区江河两岸和街道的绿化，以美化环境，改善环境质量，使青山常在，绿水常流，游客不断。

灌县处于公路干线上，工矿又多，应辟新的环城公路，使过境车辆离城绕道行驶。城镇工业的布局应尽可能与城区保持一定距离。这样可以减少噪声和三废对城区的污染。各景点周围和城区沿江两岸不宜再搞高层建筑，以突出风景景观，保护风景点的环境面貌。

历史文化古迹的维修，应尽可能恢复原有风貌，使之具有观尝价值和科学研究价值。除此，还应当充分利用林地、河滩地和水域，扩大游览活动范围，增加游览活动项目，以招来更多的游客。

# 从新疆一些河流名称看水文上的特性

汤 奇 成

新疆维吾尔自治区约占全国总面积的1/6，计有大小河流约570条。这些河流是新疆工、农、牧业及生活用水的主要来源。新疆是个干旱区，平原地区的年降水量一般都在150毫米以下，但是阿尔泰山、天山、昆仑山等高大山体，能截获较多的降水，高山区最高年降水量可达1000毫米左右。因此从山区发育了许多的河流。由于河流与人民的生产和生活有着密切的关系，长期以来，勤劳的维吾尔等各族人民对当地的河流经过千百年来精心观察和改造利用，给不同水情和形态的河流取了不同的维吾尔名字，特别是在维吾尔族人民聚居比较集中的南疆更多。下面就几条不同类型的河名所反映水文的特性，作一粗浅的介绍。

阿克苏河是南疆的大河之一，是塔里木河水量的主要供应者。年平均径流量约60亿立方米。维吾尔语“阿克”是白的意思，“苏”是水的意思。阿克苏河就是白水，我们知道，阿克苏河由昆马立克河与托什干河两大支流汇合而成。因为这两条河流的高山冰雪融水补给量都占年径流总量的50%左右，河水挟带的泥沙极少，所以，河水的颜色呈乳白色。从水的色调，可以知道河川径流补给来源的情况，也可进一步推断河川径流的年际变化较小而径流的大部分集中于夏季的特性。

克孜河是南疆的另一条大河，“克孜”的意思是“红色”。这个河流充分反映了这条河流的特性。克孜河在流经马尔坎恰提(乌恰以西)以下，河床束窄至150米以下，并且切入第三纪红色地层，两岸谷坡冲刷强烈，大量泥沙入河，致使河水水色发红。克孜河是南疆泥沙量较大的一条河流。在山口卡拉贝利站测定，年平均含沙量为5公斤/立方米。

盖孜河发源于帕米尔高原。“盖孜”即尺子的意思。盖孜河上游流在帕米尔高原上，此处高原面相对起伏不大，谷坡和缓，河谷开阔，河床为卵石组成，水面宽约40—80米。而一出布仑口山间盆地后盖孜河便进入峡谷，在长达67公里的峡谷段中，沿岸尽是悬崖峭壁，谷坡坡度一般在70°以上，水面宽度仅10—20米，河底基岩裸露，急流、跌水很多。从上游往下看，盖孜河象一把尺子深深地嵌入山中，从它的河名就反映了河道的特性。

在克孜勒苏柯尔克孜自治州的首府阿图什西面，有一条名叫“布古孜”的河流。“布古孜”是大肚子的意思。这条河流终年流水不断，流域面积较小，仅为3200平方公里，可年径流量有1.10亿立方米，上游没有冰雪融水补给，根据其发育的部位来说，应属季节性河流，可这条河流不仅终年有水，而且水量又较多，称它为大肚子，由于这是一条以地下水补给为主的河流，其补给量占年径流总量的70%，其径流年内分配也很均匀，只有在夏季，雨水可

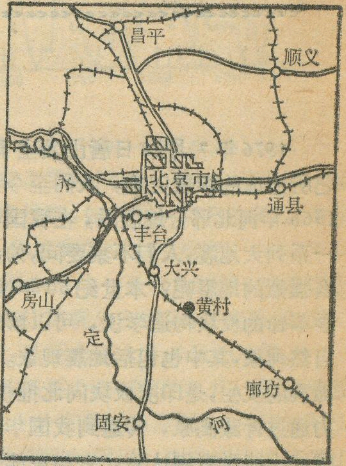
# 首都的卫星城——黄村

李丙鑫

黄村，位于北京城南20公里处，是个具有悠久历史的自然村镇。因其地处南北往来交通要道，素有京南门户之称。据出土文物资料证明，早在汉代时，这里就已形成村落。辽天庆年间，此地属燕京析津县招贤乡东綦里。金元时期，这一带由于古浑河（今永定河）泛滥，风沙淤阻，形成大片沙丘荒地；这里地下水源丰富，草木丰茂，麋鹿雉兔，繁育其中，成为一区天然猎场。因村落地处荒野之地，习称荒村，后谐音演为今名。黄村之名始见于明《北平图经志书》。明朝时黄村已发展成为其附近地区的中心集镇。清初修整皇家禁苑南海子，在黄村村东辟海子门一座，名黄村门。清乾隆年间，黄村已经发展成大兴县的一座重要集镇，有裕隆号、太和店、广顺店等十多家商号。黄村势接西山，形连燕岭，人烟辐凑，市肆繁华，被誉为"京南福地"。清光绪二十二年（1896年）十月京津铁路筑成通车，于黄村镇南设黄村车站。黄村镇东部有"山东入京大道"，即今北京—开封公路，西部又有京津铁路，交通十分便利，为今后黄村镇的迅速发展创造了极其有利的条件。

1928年大兴县划属河北省管辖。黄村为大兴县所属六区之一。1954年黄村镇始成为大兴县政治、经济、文化中心，揭开了黄村镇历史上崭新的一页。1958年国务院决定，将原属河北省的大兴、通县等五个县和通州市划归北京市管辖，黄村镇做为北京南郊一座重要集镇迅速地发展起来，为今天做为首都北京的卫星城的城市建设奠定了基础。

历史上的黄村镇是一个以农业经济为主的自然村镇。自50年代中期开始在其附近陆续兴建了北京矽酸盐制品厂、北京棉纺厂等少数几个工业项目。但由于建设项目不集中，缺乏统一的城市发展规划，致使黄村镇的发展极为缓慢，城镇面貌几乎没有什么变化。




黄村位置示意图

70年代中期，为配合燕山石油化工总厂30万吨乙稀后加工的生产需要，北京市人民政府决定把黄村逐步建设成一个以塑料、轻纺工业为主的轻工业城市。因为黄村镇的建设条件比较优越，建设步伐开始加快。自1975年以来，已经有20多个中央、市属企事业单位在黄村进行定点建设，新增职工28,000多人。县社企业也有较大发展。城镇建成面积已经由1975年以前的3平方公里多扩大到现在的9平方公里；城市人口由1972年的25,000人增长到目前的80,000多人。共新建各种建筑110多万平方米，其中有住宅60多万平方米，将近1975年前城镇总建筑量的5倍。城镇内部新建了商场、餐厅、旅馆等生活服务设施，以及影剧院、少年宫、工人俱乐部、儿童游乐园、图书馆等文化娱乐场所。黄村镇的文化教育事业发展的也很快，由原来的一所中学增加到6所，有学生4,000多名；小学由原来的1所增加到6所，有小学生3,060多名。镇内还有县师范学校，教师进修学校以及中央广播电视大学、北京印刷学院、文化部干部管理学院等高等学府。西部工业区有北京塑料制品厂、北京化学纤维厂、北京铸铝制品厂等。北京化

（下转第6页）

---

形成较大的洪峰。

位于轮台与库车边界有一条名叫拉依苏的小河。"拉依"是泥的意思，"拉依苏"就是泥水。可见这条河的水是很混浊的。它能反映发源于山前冲积洪积扇上的河流特性，没有冰雪融水的补给，地下水补给量也很小，只是在夏季遇到雨量较大的时候，河床里才充满了水和泥，而平时几乎干涸，可见河底。很明显的是这条河流近乎于季节性河流。

乌鲁木齐河是新疆著名的河流。"乌鲁木齐"蒙语是美丽的牧场的意思。乌鲁木齐河发源于天山北坡，在海拔1500米至2500米左右穿过苍翠绿郁的林带。在1500米至800米左右到达广阔的天然牧场。沿河景色美丽，牛羊遍地。乌鲁木齐河由此得名。这条河流穿越了不同的垂直地带，河流上、中游有较多的降水，而且上游大于中下游，因而从森林过渡到草原。乌鲁木齐河英雄桥站的年平均径流量可达2.4亿立方米。

# 浅谈世界地震活动

时 振 梁

1976年7月28日唐山发生了举世注目的大地震，它所造成的惨重灾难，人们至今记忆犹新。联系到自1966年河北邢台地震后，在我国华北地区相继发生的一系列大地震，人们不禁要问，为什么在大陆上会有这么强烈的地震呢？本世纪60年代兴起，被称为地球科学革命的板块构造学说，可以解释地球上出现的许多自然现象，其中也包括地震现象。国外学者认为，唐山地震的发生，是印度板块向北推挤，以其产生的巨大应力通过青藏高原，传递到我国华北地区而引起的。我国的一些学者则认为，它与东部太平洋板块的向西挤压有关。有些人认为是东部太平洋板块和菲律宾海板块向西推挤，南部的印度板块向北推挤，使中国大陆受到这两大板块的钳形夹持，应力在适当的地方相应聚集、释放，造成我国大陆上发生强烈地震。

大地震和板块构造的关系，可从全球的地震分布、火山分布和板块构造的关系图上清楚看出来，如图1所示，大地震主要沿着全球板块边界集中分布。

环太平洋地震带　　地震分布从太平洋最北部的阿留申群岛，向西经堪察加半岛、千岛群岛到日本；至此，向南绕菲律宾板块分成东西两支，东支经琉球群岛、台湾、菲律宾和苏拉威西；西支经小笠原群岛、马里亚纳群岛到巴布亚新几内亚、新赫布里底群岛，而后经新西兰与南太平洋汇合。再由阿留申群岛向东，经阿拉斯加、加利福尼亚、墨西哥、加勒比海以东，向南经秘鲁到智利。环太平洋带上分布着全球大部分浅源（地下70公里）大地震和中源（地下70—300公里）地震，以及几乎全部深源（地下300—700公里）地震。这里浅源大地震所释放的地震能量，约占全球浅源地震总释放能量的75%；中、深源地震，占全球中、深源地震总释放能量的90%左右。其中尤以日本、堪察加半岛和智利一带为最强烈，这里不仅集中着大量浅源地震，而且中源、深源地震也很活跃。在整个环太平洋地震带上，中源地震分布比较普遍，深源地震多分布在西太平洋一些地区，如我国的吉林省也有深源地震。全球地震的最大深度约达700公里。中源、深源地震分布，大多依次倾向大陆一侧，只有台湾南部和新赫布里底群岛的中、深源地震倾向海洋一侧。中源、深源地震与浅源地震一起，构成倾斜的震源带，称作板块俯冲带。俯冲带的倾角有的很陡，如马里亚纳群岛和澳大利亚北部的震源带；有的倾斜很缓，如自日本海沟向我国吉林省延伸过来的震源带。中源、深源地震的存在，表明岩石层板块进入软流层后，由于板块的巨大厚度，使之难于被全部熔融而保持了一定的刚性，这种巨厚岩石层板块，在俯冲运动中遭受破裂而产生地震。

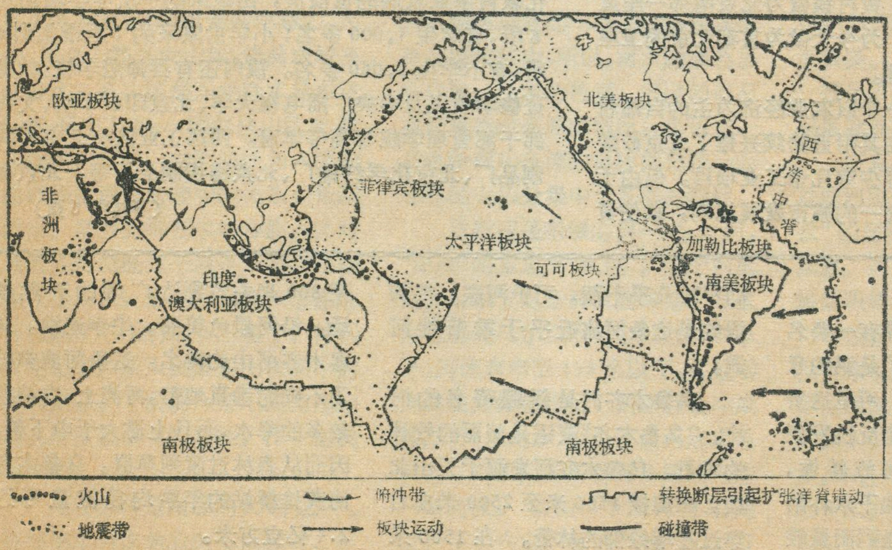



图1　全球大构造板块与火山和地震分布关系图

欧亚地震带　　也称阿尔卑斯-喜马拉雅地震带，它从缅甸经喜马拉雅山、帕米尔高原、俾路支、伊朗、小亚细亚、巴尔干到意大利。这里分布着除环太平洋地震带以外的大部分浅源大地震和其余全部中源地震。浅源地震的能量约占全球浅源地震总能量的20%左右，中源地震约占11%。自有近

代地震仪器记录以来，这里仅观测到一次深源地震，就是1954年3月29日发生在西班牙南部，震级为5级，震源深度在600公里以上。这一地震带上的中源地震，在某些地区比较集中，如缅甸西部、兴都库什山，罗马尼亚的弗郎恰、爱琴海，意大利的西西里岛北部等地区。浅源地震多分布在板块碰撞带南北两侧一个相当宽(达1,000多公里)的范围内，这和环太平洋带上的地震分布，在一个较窄的地带上有着显著的差别。在整个欧亚地震带内，地震活动最强的地方，当推喜马拉雅山脉东西两端的帕米尔高原和阿萨姆地区，这里的地震不仅频度高，强度也大。如1897年和1950年分别在印度阿萨姆和中国察隅一墨脱一带，发生高达8.6级世界罕见的特大地震。

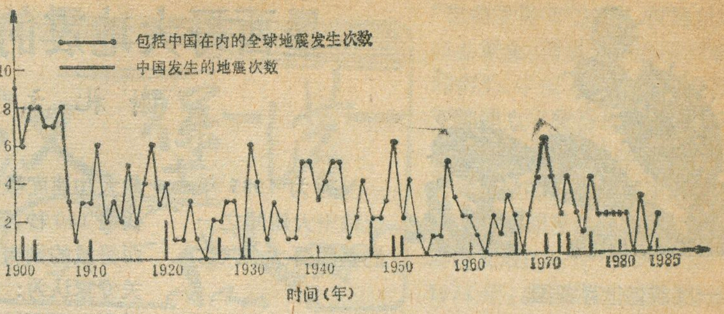



图2 全球地震(≥7.7级)年发生次数(1900—1985年)

裂谷带　　是现代地壳张裂的地带，也是地震活动的另一地带。地震活动主要集中在裂谷带内，离开裂谷带则很少；震源深度均在30公里以内，没有中源和深源地震。裂谷在大陆、海洋和陆、洋过渡地带都有。大陆裂谷，包括东非、贝加尔、莱茵和美国的盆地山脉等裂谷带，这些都是大陆内部地壳破裂的地方，常与第四纪火山，甚至近代火山相伴随。东非裂谷带中，地震活动最强的是西裂谷带，它在20世纪初，有过强烈的地震活动，1910年在坦噶尼喀湖南部发生过7.3级的地震。近年来，这一裂谷带上只有6级左右的地震，且都集中在卢旺达一带。苏联贝加尔裂谷也是大陆内部有名的地震带，本世纪最大的地震，是1957年发生在贝加尔湖东北端的7.5级地震。欧洲莱茵裂谷的地震，活动性不高，近200年来，最大的震级达6.5级。盆地山脉裂谷是美国西部的重要地震带，历史上发生过多次7—7.5级地震。

海洋裂谷，包括大西洋、太平洋、印度洋和北冰洋中的海岭洋脊部分。它们是近代地壳扩张的地带，地震大都发生在洋脊附近或转换断层处，成狭窄带状分布。太平洋上的夏威夷群岛也是大洋中的裂谷，这里大地震不多，有现代火山活动，其中许多小地震的发生直接与火山活动有关。

陆、洋过渡型裂谷带，包括亚丁湾、红海等地区，这类裂谷带内，地震强度不高，最大震级约为7级。

其他地区，如大洋盆地内部，是由年轻的(约85—25百万年)刚性强的海洋地壳组成，除上述洋脊弱震带外，内部几乎很少发生地震；大陆内部，如加拿大、巴西、西伯利亚、北欧、阿拉伯和南极等地，它们多系古老的(约2500百万年以前)岩石组成的大陆地壳，这里很少或几乎没有发生大地震。有些大陆内部，虽然也是由坚硬的大陆地壳组成，但由于内部破碎，分布着众多断层，这些断层后来又重新活动，因此容易发生大地震。这类地震称板内地震，如中国的华北地区、蒙古杭爱山区、澳大利亚、印度和美国东部地区。1966年到1976年间发生在我国东部的一系列大地震，就是属于板内地震。这些地方的地震分布零散，频度低，但强度高，有时会发生8级，甚至个别大于8级的地震。

仔细考察全球的地震分布，包括浅、中、深源地震的配置，显示出一幅十分有趣的自然图象。目前，板块构造学说以一种十分简明的假说，比较圆满地解释了全球主要地震带上的地震活动，与板块构造运动之间的关系(当然也有许多问题需要进一步研究)。通常认为，由于岩石层板块下部的地幔物质对流(有人认为是热对流)，驱动着上部岩石层板块运动，地幔物质从地壳薄弱处的洋脊处涌出，也推动着板块向两侧移动。海底扩张、地幔物质上涌，形成新的地壳，在洋脊裂谷带产生频繁、小而浅的地震，根据地震机制分析，这里的地震都属于张裂性质。涌出的物质向两侧不均匀移动过程中，形成特有的转换断层，由地震分析显示的断层水平错动方向，说明了这种横切洋脊断层的性质。当推移的大洋板块与大陆板块碰撞，并俯冲到大陆板块之下，在碰撞俯冲带上形成强烈的地震活动带，如上面说到的环太平洋地震带。这里不同深度的浅、中、深源地震，反映了大洋板块俯冲的深度不同，由全球地震台网观测分析，得到的这些不同深度地震的断层错动性质，正好反映了岩石层板块的俯冲机制。当大陆板块与大陆板块碰撞时，可能引起宽大而强烈的地壳变动带，并形成相应宽大的地震带，如欧亚地震带。在某些地段，两个大陆板块相撞，岩石层板块可能被卷入较深，产生中源地震，如兴都库什山等地。有的大陆板块正在分裂，成为大陆裂谷，产生浅源、张裂性质的地震。板块运动使大陆内部不均一的块体之间相互挤压、剪切变形，产生板内地震。从全球地震分布图上看到中国大陆上的地震。远较其他大陆广泛而强烈，这也许是因为受到上述东(太平洋板块)、南(印度板块)两个相邻板块"夹持"的影响吧!

全球地震活动在时间上的分布有没有规律性，这是地震学家正在探索的一个重大问题。近代地震仪器观测手段直到本世纪初才开始出现。在本世纪的上半

# 墨西哥大地震的震情特点和启示

谢礼立　蒋克训

列为1985年全球十大新闻之一的墨西哥大地震，曾一度震憾世界各国。

这次地震发生在1985年9月19日当地时间上午7时17分45秒，里氏震级为8.1级。地震震中位于西经102°47′、北纬17°68′，即墨西哥的格雷罗州与米肯州交界处的巴尔萨斯河河口，离墨西哥海岸30公里的海域中。地震震源深度约33公里。震源位置被认为处于北美板块、太平洋的可可板块与东部的中美洲加勒比板块的交汇处。太平洋的可可板块每年以4—8厘米的速度向北美板块俯冲。所以这里的地质构造活动十分剧烈，应力容易积聚也容易释放。地震发生的震中最大加速度为0.16—0.17$g$（相当160—170伽）。地震发生所引起的海啸浪高为1.5—2米。

## 震情及震害异常的特点

9月19日墨西哥城8.1级主震发生后，余震不断。9月21日凌晨，又发生了7.5级的强余震。主震和强余震均波及到墨西哥的格雷罗州、米却肯州、奥阿克萨克州、莫雷洛斯州、普韦波拉州、特拉斯卡拉州、墨西哥州和哈里斯科州等。值得注意的是，距震中很近的格雷罗州及米却肯州的震害并不严重。但在离震中有400公里的墨西哥城，却遭到了最集中、最严重的破坏。这种震差异常的分布状况，可能是因为震中附近的沿海地区，大部出露坚硬的基岩地基。而墨西哥城却座落在周围为玄武岩喷发的高山盆地（海拔2,200米）内。盆地底部是近代数千年前干枯的湖相沉积，其松散沉积层厚度为30—50米。而且盆地内地下水含量丰富，地下水位较高。但由于现代城市大量开采地下水，而导致地面严重下沉，另外，也可能同地震波传播到这里的周期有关。据有关资料测定，在墨西哥城的最大加速度峰值为200伽，卓越周期为2秒，持续时间长达180秒，这都远比震中附近要大得多。有趣的是墨西哥城的倒房，多数层间为10—15层的高层建筑。有关专家认为：这段层间的建筑物，自振周期恰好与传播到墨西哥城区的地震波周期相近，因而导致建筑物的严重破坏。此外人为的原因则是建筑物的设计标准普遍偏低，施工质量低劣。

墨西哥城的地震破坏，主要集中在城区中心偏北的特拉特洛尔科区内。这里的严重破坏区约占全城的四分之一。据不完全统计，这次墨西哥大震，造成直接倒塌的房楼有1,200多幢。不同程度地造成轻微直至严重破坏的房楼有5,700余幢。墨西哥城60%的水电系统，也不同程度地受到破坏，仅水管破裂就有5,200多处，使在相当一段时间内，供水严重不足。市内101个地铁车站，有13个遭受破坏。地震发生后，国内外的通讯线路也曾一度中断。墨西哥城地震救灾委员会最后宣布，这次地震已发现4,287人死亡。受伤人员约14,200人（也有统计为38,600人）。30万人无家可归，并新增添了约30万的失业人数。

## 地震后的启示

墨西哥地震之所以造成这样惨重的损失，其中一些教训和经验是值得思索的。

1.墨西哥地震的发震地区，是一个历史上经常发生地震的地区。就近30年而言，先后有4次7级以上的大震（1954年7.3级，1957年7.9级，1978年7.6级，1985年8.1级）。而且在数年以前，这个地区就出现了地震活动分布的空隙地区。1981年美国与墨西哥的地震学家曾著文断言要注意这个地区，今后会发生大于7.5级以上的地震。但由于墨西哥国内没有健全的地震预测预报系统，再加上观测技术力量薄弱，没有引起当局和各界的重视。

---

叶，由于仪器观测水平较低，地震观测台站少，使得某些地区的中等强度的地震，有较多的遗漏。为了使读者对全球地震活动有个大致的了解，同时考虑到对人类危害最大的是浅源大地震，这里选用震级等于和大于7.7级的巨大地震进行统计作图（图2）。自1900—1985年的86年间，全球共发生7.7级以上地震359次，通常每年有2—6次，平均每年发生约3.2次，少数年份没有。1970年云南通海地震和1976年河北唐山地震，震级为7.8级，也载入此巨大地震之列。图2标示本世纪初，全球巨大地震的次数较多，这可能是当时仪器观测的水平不高，测定震级有偏高的情况。总的说来，在本世纪全球巨大地震每年的发生次数，并没有出现特别多的年份，也看不出十分明显的规律性。自1966年到1976年期间，我国接连发生许多大地震，只是在1970年前后，全球的地震活动出现略高现象。唐山地震以后十年来，全球地震活动相对偏低些，在这期间，我国地震活动水平和全球地震活动性大致相适应。以后的地震活动情况如何？仅凭这些数据是很难预料的。

周 克 瑜

汉堡是联邦德国最大的城市和港口之一。它位于易北河、阿尔斯特河和比勒河的汇流处，距北海110公里。市区面积753平方公里，港区面积为100平方公里。人口164万(1981年)。易北河自东往西穿过这个城市，把汉堡分成南北二个部分。易北河以北主要为住宅区和商业区，以南则为工业区和港口区。城市不仅绿树成荫，风光旖旎，吸引了国内外数以千计的游客，其每年接纳的游客总量在联邦德国仅次于慕尼黑居全国第二位。

## 城市发展历史及其职能演变

汉堡是一座具有一千多年历史的古老城市。她的城市发展可分为三个阶段：(1)公元11世纪末以前：汉堡只是一座规模很小的小村镇，主要具有宗教性职能；(2)公元11世纪末至20世纪初：11世纪末，汉堡的商业贸易逐渐取代了宗教职能。进入12世纪中叶，由于贸易上的需要，开始建设港口，从而奠定了汉堡港的雏形。13世纪后到14世纪，汉堡同德意志北部各贸易城市以及北欧诸城市建立了自由贸易联盟——“汉萨同盟”，经济得到迅速发展。中世纪末，“汉萨同盟”解体，汉堡继续走自己发展的道路。至1815年，汉堡成为日耳曼联邦中的一个成员。并从1819年起有了“自由贸易市”之称，汉堡从此日益繁荣，贸易关系迅速扩展，同南美、中美、东非、西非和东亚都建立了贸易关系。为了适应形势的需要，1860年，地方当局决定修建一个潮汐港，该港的修建即是汉堡港向现代化港口发展的一个开端。到了1871年，德国的统一又大大地推动了汉堡经济的发展。在这段时期内，汉堡从一个小城镇建设成初具规模的港口城市，城市职能以贸易为主。(3)20世纪以来：汉堡城市工业开始崛起，并发展成为一个贸易、工业、旅游、科技文化的综合性城市。在易北河南岸修建码头及船厂，发展造船工业，城市工业在汉堡经济中已占有一定地位。但由于第二次世界大战的破坏，使汉堡的贸易和城市工业都遭到了严重破坏。战后，经过十年的恢复，汉堡的经济又得到发展，尤其是技术的进步和进口原料的增加，使得汉堡的工业飞速发展，成为联邦德国北部沿海两大工业中心之一，又是联邦德国最大的外贸中心。此外，还是全国最大的银行保险业、新闻、出版和文化教育城市。

## 城市经济发展的特点

汉堡是个港口城市，其城市经济也体现了港口经济的特色。依赖港口而发展的港口贸易一直是汉堡的

---

2.墨西哥地震造成许多房屋倒塌和严重破坏，这大多是与震害预测和抗震设计工作重视不够有关。西海岸历来是地震频率高、强度大的多发地震区。在这种地区建设现代化城市，理应做好工程地震等一系列研究和防震抗震措施。历次地震都在墨西哥城的特拉特洛尔科区破坏严重。对这样一个震害重复发生的小区，早就应该加强震害预防和防震抗震措施。但墨西哥当局未予重视。如同一地区内有一座44层的大楼，高110米。它是在1946年设计的，当时曾采用大于0.1g的抗震设计参数，全部为钢筋混凝土建筑。在基础施工时，还打下136根深达20米的控制桩。1950年大楼建成后，经历了数次大地震的考验，迄今尚未损坏，依然屹立在城市中心。这说明做好震前的工程地震的研究，以及采取科学合理的抗震设计措施，其效果就是大不一样。

3.国内外历次大震发生后，抗震救灾工作组织得及时和好坏，对抢救伤亡人员、稳定社会秩序、防止次生灾害的发生和蔓延、生产的恢复和城市生活的正常运行都是紧密相关的。这次墨西哥大震发生后，政府部门出动了军队，官方和民间机构，积极投入救灾活动，致使地震发生后，没有出现什么大的社会动乱和社会弊病。仅在重建家园中，政府每天出动2,000辆卡车昼夜运输废墟瓦砾。对一些市内的危险房屋也采用爆破方法及早排除。卫生部门及时对灾区进行消毒，防止了瘟疫和流行病的蔓延。值得一提的是过去每次大震发生以后，对那些压在废墟内部人员的抢救，总没有找到有效的方法。这次墨西哥地震却采用了各种方法寻找和抢救伤亡人员。一位名叫米萨勒大夫养的三条狗，曾救出许多被压在倒塌墙体内的人员。狗还能为人运送食物、信件和氧气。日本还使用光导纤维的“胃镜”探测器，寻找压在废墟内的活人。美国使用气垫新技术装置，撑开崩塌体，救出活人。

4.地震是一种自然灾害。至今世界各国科学家都在奋力探索和攻克地震预报这一科学难题，但大地震的发生，不同于天气变化那样频繁，因而及时抓住大地震的考察，深入细致地研究每一次大震发生的过程和孕育条件，几乎是各国地震科学工作者的愿望。墨西哥地震发生后，各国科学家都及时赶到灾区现场，了解研究震前、震时和震后的异常现象。

一个重要经济部门。战后，城市工业的兴起也是和港口经济相联系的。汉堡城市经济的发展特点大致有以下三点：

（1）第二次世界大战前，是以港口贸易为主，它承担着德国绝大部分的海外贸易量。直到1939年，汉堡港还承担着全德国70%和75%的进、出口贸易。战前的城市工业也是偏重于和港口贸易以及航海业有关的造船业和机器制造业两大部门。尤其是造船业，获得了迅速发展，目前已成为联邦德国重要的造船工业基地。

（2）战后，汉堡城市经济发展的明显特点就是城市工业，特别是加工工业的迅速崛起，成为汉堡重要的经济部门，汉堡也逐渐发展成为联邦德国的主要工业城市。

第二次世界大战期间，汉堡港严重被毁，使汉堡的港口贸易受到致命的打击，失去了大部分的转口贸易。尽管战后经过几年的恢复，但同战前相比贸易地位却已明显下降。经济的不景气，迫使汉堡政府另辟门路，不得不利用技术上的优势，进口大量原料，如石油、有色金属矿物、化学原料、橡胶以及各种食品等，大力发展原料加工工业，如石油加工、化工、炼铜、橡胶和进口食品等。近年来，还致力于发展钢铁、汽车以及电子工业。

汉堡城市工业的迅速发展以及战后整个联邦德国经济形势的好转，也为汉堡港对外贸易的恢复创造了有利的条件，从而进一步推动了经济的发展。虽然它的贸易地位比战前有所下降，但仍是目前联邦德国最大的外贸中心。据1980年资料，汉堡进口额为411.7亿马克，占联邦德国总进口额的10.8%，出口额为97.2亿马克，占联邦德国总出口额的2.4%。

（3）第三产业的蓬勃发展，各种满足城市建设和生活需要的服务性行业迅速兴起。同时，城市银行业以及各种保险业，如信贷保险及社团、社会保险业迅速发展，成为联邦德国最大银行保险业中心之一。据1981年统计资料，第三产业的从业人员比重占总就业人数49.6%（以汉堡州统计），其中服务业、交通和通讯分别占到22.5%和13.3%，商业贸易（19.4）再加上加工工业（22.9%）、一同构成城市几个主要经济部门。

## 城市经济发展的地理条件

现代沿海城市经济的发展，不再是主要依靠原料和能源的优势，而是主要是发挥地理优势。对港口城市汉堡来说，其地理优势就是港口。港口条件是城市经济发展的立足点，也是汉堡经济得以振兴、发展和繁荣的最主要和最直接的地理条件。这表现在以下几方面：

1．汉堡港本身是一个有着较好的自然、技术和设备条件的现代化港口，可以为城市经济发展提供高质量、高效率的运输手段。全港共有60个港区，其中37个为海轮港区，23个是河轮港区。河岸线长达288公里，主航道平潮时水深达18米。码头全长66.5公里，没有煤炭、矿石、粮食、饲料、水果等多种专用码头，10万吨级的海轮可直达码头。同时还具备各种能适应所有转运系统及各种规格的装卸、仓库储存等设备。随着集装箱运输技术的发展，汉堡又发展成为欧洲港口同类设备中规模最大的集装箱运输中心。港内还有个15平方公里的“自由港”，主要经营转口贸易，有320个供远洋轮使用的泊位，是世界上最大“自由港”之一。

2．汉堡港又是一个兼有河港和海港的港口，有着极为方便的海上交通和内河运输，港口腹地广阔，有300多条航线通往世界1100多个港口，河港则有易北河、阿尔斯特河、比勒河三大内河通往内陆地区。据1980年资料，海港吞吐量为6068.5万吨，占全国海港总吞吐量的38.2%，居第一位。内河航运货物装卸为1110万吨，仅次于杜伊斯堡、拉恩斯坦而居第三位。

3．汉堡港的存在使汉堡的城市经济地理位置更具有重要意义。汉堡港位于联邦德国北部沿海易北河畔，这个地理位置对于地处欧洲中心而东、西、南三面连陆的联邦德国来说，早在20世纪初就使得汉堡成为“通向世界的门户”。对其城市经济的发展起着极为重要的作用。显然，同内地其他城市相比，汉堡发展转口贸易和对外贸易更具有有利的条件。同时，还可以通过进口原料大力发展城市加工工业。战后，汉堡发展成为联邦德国最大的外贸中心，北部沿海最大工业中心都同港口条件戚戚相关。

当然，城市经济的发展还必须依赖于其他一些社会经济、历史条件。

汉堡是联邦德国最大交通运输中心，发达的交通运输系统是汉堡城市经济繁荣的动力和保证。除了拥有一个现代化的港口外，汉堡的陆上交通和空运事业也很发达，是联邦德国北部城市的重要交通枢纽。

由于历史上的原因，汉堡在18世纪末就是直属德国皇帝管辖的城市，现在也是联邦政府直辖市，在联邦德国中享有州的地位，拥有自己的宪法，并可颁布适用于本市的新法律。一句话，它享有高度的政治、经济自主权。这是汉堡经济发展得天独厚的社会政治条件。汉堡的贸易得以迅速发展，成为联邦德国最大外贸中心，虽说是受惠于港口，但其推行的港口政策，尤其是自由港政策，却起了十分重要的作用。汉堡一无原料，二无能源，其最大优势在于港口，在历史上汉堡港早已是一个自由贸易港。现在的港口也仍辟有一个相当规模的自由港区，实行自由贸易，外国轮船可自由出入，并提供种种关税等方面的优惠政策，从而大大提高了汉堡港的竞争能力，极大地推动了外贸的繁荣。

# 日本的地下街

谢 观 正

二次大战以后，随着日本经济的高速发展，工商业和人口迅速地向城市集中，工厂、商店、道路、住宅等用地面积不断扩大。但日本国土面积小、城市用地有限(特别是土地私有)，随着各部门对城区土地需求量的增加，造成地价急剧上升，从1950年到1975年，全国(平均)城市土地价格大约提高170倍。因地价高涨，完全利用地表已无法满足城市发展对空间的需要。

为缓和城市用地紧张，解决建设城市公共设施、扩大城市绿化缺乏土地的矛盾，在城市建设中不得不采取向立体化发展的方针，1964年日本政府撤消建筑高度不得超过31米的规定，于是一栋栋50米、100米甚至200米以上的高楼大厦不断在大城市出现，一条条出入市区的高架铁路、高架公路相继建成，与向高空发展相对，一条条新的地下铁路、一座座新的地下商场、地下停车场建成启用，1978年建成的东京阳光大厦(高60层)地下停车场，可容汽车1800辆，为目前亚洲最大的地下停车场。

随着日本经济实力和技术力量的增强，在城市建设向立体化方向发展的过程中，(结合城市道路、广场的开拓)不断修建地下铁路和地下大型建筑物，60年代日本兴起修建地下街的热潮，从北部的札幌市到南部的福冈市之间共有20多个城市建有地下商业街，至70年代后期，全国的地下街已达60多条，面积约80万平方米，其数量之多、规模之大都遥遥领先于世界各国，成为世界上地下街最发达的国家。地下街已成为日本别具一格的城市设施。

日本地下街主要分布于东京和大阪等大都市，大阪市自1957年建造两家大型地下商场起，经多年发展，目前地下街的面积约达17万平方米，有地下商店、地下餐厅等1000多家。

由于地下街多建筑在火车站广场、城市道路交叉点附近地下，特别是常与地下铁路的车站密切相关，来往行人众多，因此地下街的生意非常兴隆，成为大城市重要的商业网点和群众的购物中心。如大阪市南区地下铁路千日前线难波站附近的“虹”地下街，长1000米，宽50米，在宽敞的通道两旁商店毗连，有百货、衣料、食品、医药等各类服务店铺300多家，营业面积15440平方米，各种商品琳琅满目、花式品种多样，形成一条繁华的地下商业街。

因地下街完全是人工造成的地下空间，可按照兴建人的意图和设计者的技能，创造一个比较完善的人工环境，除发展商业外，还可安排各种娱乐和休息设施，供人们游玩、观赏和休息，因而地下街除了作为重要的购物中心外，也是一个良好的公共活动场所。如大阪市北区位于火车站下的阪急三番地下街，宽20—30米，高6米，分上、中、下三层，总面积近8万平方米。设计者大胆采用水的各种形态，如瀑布、雨丝、喷泉、溪涧、水池等，将地下街三层商场的上下左右和前后组成一体，并配以雕塑、小桥、绿叶和鲜花等景物，形成小桥卧波、瀑布飞泻、华光与水花相映，使地下商场成为一个优美的空间环境。它对地面公共活动场所不足的大都市，起着一种重要的补充作用。

由于地下街多位于交通枢纽的位置，可以吸引大量的人流，故地下街还兼有疏散地面人流，克服交通拥挤的作用。如位于大阪市东海道本线铁路、国营大阪环形铁路、阪神电铁本线、阪急神户线、地下铁路四桥线等铁路车站集中地，在北区的梅田地下街，平均每天有150万人往来，超过大阪市人口的一半，因而它既是繁华的商业中心，又是使人流和车流立体分离的良好形式，对改善大城市繁华地区交通拥挤，疏导人流具有很大的作用。

**大阪市部分地下街情况**

| 地下街名称 | 难波 | 梅田 | 阿倍野 | 堂岛 | 中之岛 | 新阪急八番街 | 富国大厦 | 虹 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 总面积(平方米) | 4695 | 17786 | 8884 | 8136 | 3440 | 7818 | 3798 | 36100 |
| 店铺面积(平方米) | 3106 | 8046 | 2876 | 3947 | 1660 | 3648 | 1313 | 15440 |
| 店铺数量(个) | 36 | 250 | 75 | 67 | 1 | 40 | 62 | 314 |
| 开设时间(年、月) | 1957.12 | 1963.11 | 1968.11 | 1966.7 | 1965.9 | 1962.2 | 1964.10 | 1970—1971 |

# 民主德国的格绿·盖符贝珍宝馆

华绥健

格绿·盖符贝珍宝馆是民主德国素有艺术城之称的德累斯登城国家艺术博览馆中的一座馆。除珍宝馆外，还有瓷器馆、雕塑馆、手工艺品馆和名画馆等。

格绿·盖符贝珍宝馆是欧洲最大的珍宝馆，珍藏着12世纪至17世纪的3,000多件黄金、白银、象牙、榧、琥珀以及玻璃、黄铜、青铜等古物。其中有一半的展品配以7米高的玻璃展窗和古典的巴洛克式展柜。

游人进入珍宝馆，犹如进入水晶宫一样，五光十色的珠宝闪烁着绚丽的光彩。有以椰壳或鸵鸟蛋为杯体镶以金边和金座的精美器皿，水晶石、玉石杯、金刚钻、珍珠项链、宝石和钻石戒指和镶嵌珠母、水晶石制成的美人像以及镀银或镀金的首饰盒，栩栩如生的玉石像或铜像，奥古斯特国王穿戴的用钻石、珠宝装饰的猎装等应有尽有，各具特色。尤其是17世纪德国迪克林格兄弟塑造的杰作具有更大的吸引力。他们是根据小说中描绘的情景，臆想制成的，体现了当时德国艺术家的智慧。可称馆内宝中之王。这座珍品高58公分，宽142公分，景深114公分，由黄、白银和珐琅制成，作品描绘印度莫卧儿帝国国王庆祝生日，官宦们朝拜的情景。从官宦到卫兵，有的高贵庄严；有的威武尊严，均以逼真的人像，淋漓尽致地表现出印度朝廷欢庆生日的情景。

1560年格绿·盖符贝由萨克森选帝侯奥古斯塔建造的，在当时是一座综合性的宝库，主要收藏科技方面的仪器，其次是珠宝、名画和雕塑品。除这个宝库外，奥古斯特选帝侯在德累斯顿宫殿内建造一座珍宝密室，收藏金银财宝。这个密室的外墙有2米厚，窗户装有栅栏，既能防火又能防盗。在德累斯顿宫殿内，建有一条隐蔽的弯弯曲曲的通道，直通奥古斯特选帝侯的卧室。宫殿的房顶呈拱形，外墙涂以绿色，所以宫内的人称它为“格绿·盖符贝”即“绿色拱顶”之意。后来，这座宝库成为国库。18世纪30年代，著名的巴洛克式建筑师潘勃曼将国库与其他艺术品馆、银器馆和瓷器馆等7个馆之间的隔墙打通，改建成一座对外开放的珍宝馆。1945年，格绿·盖符贝珍宝馆蒙受空袭之灾，3个馆毁于弹火，5个馆因墙坚固又能防火而幸存下来。1945年希特勒投降后，苏联红军派驻特种部队保护珍宝馆。1958年，苏联把珍宝馆移交给民主德国政府。1975年，为纪念德意志民主共和国成立25周年和珍宝馆建成250周年，重新对外开放，接待来自国内外的游客。

**题图：韩乐基**

---

（上接第28页）

但是，由于这一地区十年前就开始了地震工作，各种仪器和千万群众直接观测和观察得到了大量震前后的异常变化现象，比较完整地记录了一次近八级大地震临近发生阶段的复杂过程，这是世界上迄今为止取得的最完整的科学观测资料，为研究大地震短临阶段提供了重要线索。鉴于问题的重要性及其巨大的社会影响，世界上的地震科学发达国家均在强化短临预报和地震社会学的研究。唐山地震使我们在这方面付出了高昂的代价，但为科学留下了极为珍贵的记录。

第四，建立现代化的适时传输处理系统是实现临震预报的重要技术条件。应当承认，唐山地震前观测和观察到大量异常情况并未能及时地集中到有关部门。特别是在一无前震、二临震异常出现又很晚的情况下，地震部门尚未全面收到有关情况时，地震就发生了。

改变这一状态需要有现代化的通讯和分析设备，而当时这些是不具备的。地震有不同类型。无前震、临震异常短促的地震与有前震、临震异常时间长（有的几起几落，延续达数个月）的地震在地震预报的难度上是大不一样的。而建立现代化的观测系统则是进行科学研究和预报实践不可缺少的条件。现代科学技术的重大突破往往要依赖于一个庞大的集体，同时也要靠现代化的观测系统。唐山地震的实践又一次告诉我们这一道理。

总之，到目前为止，地震预报仍然是世界科学上的一个重大难题。虽然，科学技术的发展和国内外观测预报实践，特别是唐山地震后十年所作的总结和研究，使我们的认识有了很大提高。但是，地震预报无论在理论上，还是在实践上都没有得到解决。可以相信，在地震预报的探索道路上还会有许多曲折，严肃的地震工作者对此应有充分的思想准备，需要经过几代人的不懈努力。

在纪念唐山地震十周年的时候，地震工作者最好的纪念应该是认真总结我们走过的艰辛路程，坚定而又扎实的继续前进。

# 秘　鲁
# 文化的发祥地在哪里?

吴　江

最近，日本和秘鲁考古专家们在秘鲁卡哈马河谷获得了重要发现。这些新发现将对人们考证安第斯山文化的起源、形成等产生重大变化。这次的考察将证实：印加国史前的万塔尔查文文化只不过是瓦卡洛马文化长期演变发展的结果。瓦卡洛马古代文化遗址坐落在卡哈马卡城东南2公里处。这样，这些新发现还将证实，秘鲁文化发展的渠道是由北向南发展的。而不是迄今人们所认识的，秘鲁文化是由南向北发展的。这次考古发现还将为研究秘鲁历史地理提供宝贵史料。

早在1947年，一对由法国和瑞士人结成的赖克伦夫妇，最先在卡哈马卡地区进行了全面考古考察，找到了一些西班牙殖民时期史前文化遗址。他们还把这些文化划分为七个不同时期：最早时期为托雷西塔斯·查文文化，随后是卡哈马卡第一、第二、第三、第四、第五期文化，最后是邱加卡哈马卡文化。

1979年6月—10月，由寺田胜雄博士率领的日本考古代表团第一次去卡哈马卡考察，在瓦卡洛马地区做了大量挖掘考察工作。其中最重要的发现是查明了一些古代建筑遗址和古代陶器。1982年，日本考古代表团再次去秘鲁，在瓦卡洛马地区进行深入考察，考察地区扩展到位于卡哈马卡城西7公里的莱松。

寺田博士说，1985年在瓦卡洛马日本考古学家又发现了一座古代石头城墙，高5米，长70米。在整个安第斯山区至今尚未发现类似的建筑。这座城墙很可能是在早期瓦卡洛马文化时期修建的。另外，日本考古学家还发现了一些祭祀“火神”的炉灶和其他陶器、建筑物、农具等。无论是在瓦卡洛马，还是在莱松都发现了上百处古代遗址。这些遗址都座落在海拔2400米至3200米的高地上，现在挖掘工作正在进行中。

日本考古学家把挖掘出来的岩石样品、陶器等，进行严格的放射化验，以确定其年代。他们还把赖克伦夫妇划分的托雷西塔斯·查文文化时期区分为三个不同时期：早期瓦卡洛马文化时期，约为公元前1500年至1000年；晚期瓦卡洛马文化时期，约为公元前1000年至500年；莱松文化时期，约为公元前500年至200年。

## 高度发达的石刻工程——渡槽

晚期瓦卡洛马文化时期的著名建筑之一是“五月峰”渡槽。这座不朽的水利工程是在公元前1000年由查文移民修建的。他们当时为了祭祀“水神”，并把生活“必需品”引到莱松、阿瓜·塔帕达、圣阿波洛尼亚等居民点，巧夺天工地创造了这样的奇迹。这在西班牙殖民时期史前及在整个美洲同类建筑中是独一无二的。这条渡槽长9公里，是在粗质石面上凿通的。石渠分笔直段、弯曲段和各种不同角度地段，以便控制水流速度。这条渡槽终年流水不止，就是在旱季也不断水。这是因为卡哈马卡古人巧妙地利用了当地人称为“水帘洞”的山泉。这条渡槽附近有许多山泉。这条渡槽至今已有三千多年的历史，圣阿波洛尼亚山区的居民仍靠它饮水。

## 莱松“大庙”

这次考古的另一个新发现是莱松“大庙”。“大庙”建于公元前500年，庙的边长40米，庙高7米。这座由晚期瓦卡洛马人修建的“大庙”遭到摧毁后，莱松人按原建筑风格，仍用鹅卵石修建起这座大庙，以供今人观赏古代文明。在这座“大庙”的左侧有一条巨大的石梯，是莱松古人凿成的，足见当时高度发达的工艺水平。

## 瓦卡洛马文化先于查文文化

参加这次考古工作的除了日本考古学家外，还有一些秘鲁考古学家。秘鲁考古学家萨丘恩踏遍了750平方公里的卡哈马卡河谷，发现了史前不同时期文化遗址140多处，并总结出日本考古学家区分三个不同时期文化的主要特征：公元前1500年至1000年的早期瓦卡洛马文化，以大量的用于祭奠的陶器为标志；公元前1000年至500年的晚期瓦卡洛马文化，以各式各样的庙宇建筑为标志；公元前500年至200年的莱松文化，以石刻动物造型为标志。

据萨丘恩说，在马斯克空河边有5座假山，组成“瓦卡洛马结构建筑群”，其中四座假山对称地分布在一个平坦广场的周围，第五座也是最大的假山座落在西侧，东侧则是马斯克空河。这种布局很象比它晚500年的万塔尔查文祭奠庙宇的建筑布局。据此，萨丘恩指出：安第斯山的瓦卡洛马是秘鲁文化最早发祥地之一；秘鲁早期文明是由北向南沿“文化渠道”发展的，瓦卡洛马文化传到了查文，随后，万塔尔·查文文化传播到安第斯山各地。

随着考古挖掘工作的不断进展，越来越多的实物证明萨丘恩博士的看法是正确的。

# 巴西的罗卡斯环礁海洋生物保护区

张宝玉

巴西的罗卡斯环礁保护区是一个独特的海洋生物保护区。它主要是保护巴西东北地区美丽富饶的海洋资源。

罗卡斯环礁，位于烟波浩渺的大西洋中，西南离北里约格朗德州首府纳塔尔市约144公里，东与巴西的军事区费尔南多·德·诺罗尼亚岛相距80海里，面积约3.6万公顷(包括环礁和其周围的水域)。它略呈椭圆形，中轴长约3.3公里。这个环礁是大西洋中唯一的环礁，它对于保护巴西东北部海洋鸟类和鱼类具有十分重要的作用。

环礁的地质基础与费尔南多·德·诺罗尼亚岛十分相似。它是由火山爆发喷出的岩浆形成。周围水深达3,000米。环礁曾被海水涤平，后来又覆盖着石灰质的海藻和软体动物。

在环礁的西南部和西北部，有两个石灰岩岛，面积各为3公顷。即法罗尔岛(意为灯塔岛)和赛米蒂里奥岛(意为坟场岛)。高潮时，岛屿高出海面约3米。退潮时，两岛连为一体，几乎所有的岩石都显露出来，可以见到不少大小不同的岩洞，岩洞中聚集着大量的鱼类、软体动物和其他生物。环礁周围的海水清澈，有时甚至可以看到水下30米的物体。

环礁的年平均温度均为26摄氏度，最低温度为18摄氏度，最高温度为32摄氏度。1月至3月最热，7月至9月最冷。全年平均降雨量为1,250—1,500毫米。4月—6月是全年最干的月份。10月—12月为雨季。全年日照时数超过3,000小时，蒸发量达1,800毫米。风力微弱，平均为3级。由于蒸发量大，气候干燥，植物稀少，主要为一些低矮的植物，如禾草、浆汁草、百合科等植物。岛上还有21棵巴伊亚种椰子树和两株卡儒亚里纳树，这些都是由进岛的海员们带进来的。

与植物生长的情况截然相反，环礁周围的海洋动物极其丰富，如各种鱼类、爬行动物、甲壳动物、软体动物、海绵以其他动物。海鸟、海龟、各种鱼类和软体动物都利用环礁来生存繁衍。据巴西森林开发局的专家们估计，在这两个岛上约有几万种海鸥和各种鸟类。

罗卡斯环礁已成为各种鸟类生儿育女的场所和迁徙途中的休息站。附近的水域为鱼类提供丰富的食物。环礁附近的大量鱼类，成群结队的热带鱼在周围游弋。这里水质洁净，海底洁白，放眼望去，各种鱼类，色彩斑烂，构成一幅五彩缤纷的画面。这一带也有体大肥胖的鱼类，尤其引人注目的是出没于沙滩附近的性情残忍的鲨鱼。过去，这一带海域鲨鱼很多，未设立生物保护区之前，曾遭到大肆捕杀，数量大减。在附近海域还曾发现鲸鱼。这里还盛产一种被渔民称之为“阿卢纳”的绿色海龟，它们总在海滩上产卵。经过观察，绿色海龟在营巢的动作上酷似亚马孙地区的海龟(这些海龟在特隆贝达斯生物保护区内产卵)。在环礁一带还发现皮龟和梳状龟，也在这里产卵。

罗卡斯环礁至今仍是一个未开垦的处女地。由于它是一个生物保护区，目前还不接受游客的来访。即使进行科学考察也是十分困难的，这不仅因为费用高，而且只能乘小船去，十分危险。当地既无住房，也无可供饮用的水。为了加强管理，费尔南多·德·诺罗尼亚地区政府提供了一块专用地，设立管理总部，逐步开发利用，将来接待游人。


## 《国外大城市经济社会发展研究》将出版

由中国科学院地理研究所世界地理室编写的《国外大城市经济社会发展研究》一书将于今年8月出版。全书约16万字，汇编了国外首都特大城市巴黎、东京和莫斯科城市发展与整治的大量新材料，对照我国城市发展面临的重大问题，如城市的经济结构、交通组织、环境污染的防治以及卫星城的规划建设等，进行了有针对性的分析研究，对我国城市发展战略的编制和城市规划研究工作具有一定的参考价值，可供城市问题研究和城市规划工作者以及有关科研和教学单位人员阅读。

该书已开始征订，定价1.50元(包括邮费)。欲订购者请汇款至北京市正义路2号，北京经济信息交流协会《研究》发行组订购。

# 疑是银河落九天——

## 尼亚加拉大瀑布记游

梁　卯　生

在结束了美国首都华盛顿的旅游后，我又去北部的布法罗，观赏世界奇景尼亚加拉大瀑布。读中学时，地理老师就曾对尼亚加拉大瀑布作过生动的描绘，给我留下一幅彩色斑斓又蔚为壮观的记忆。

清晨用过早餐，就驱车去华盛顿杜勒斯国际机场。在俄亥俄州的克利夫兰换机时，我选了一个靠近窗口的座位，飞机沿着伊利湖向布法罗飞去，在飞机临近降落时，可以清晰地看到湖水在3月初春的阳光下开始解冻，一块块浮冰在湖面闪着银光。

尼亚加拉瀑布在伊利湖和安大略湖之间的尼亚加拉河上，这条河是美国与加拿大的一段天然边界，瀑布也就成为美加两国所共有。在加拿大安大略省一侧的叫马蹄瀑布；在美国纽约州一侧的叫美利坚瀑布。大瀑布的形成可追溯至12,000年以前，融冰引起伊利湖水的泛滥，形成尼亚加拉河，河水从北面溢过，被称为尼亚加拉断崖。河水长时期冲刷、切削断崖，最后形成尼亚加拉瀑布。在欧洲殖民者来到以前，印第安人的部落就居住在瀑布附近。"尼亚加拉"一词在印第安语中意为"峡谷"。

罗马天主教廷的神父路易斯·赫尼宾曾与两名法国探险家来过瀑布区后，在他1683年出版的书中曾写道："瀑布象沸腾的水，并发出震憾人心的雷鸣声"，这可能是有关尼亚加拉大瀑布的最早文字记载。1800年以后，才有大量游人涌来。在瀑布两侧相继建造不少旅馆和酒吧，沿河还兴建了不少工厂。出于人们对旅游事业和工业会毁掉瀑布美丽自然景色的担心，1885年美国纽约州政府决定加强美利坚瀑布周围土地的管制，并在该瀑布的四周兴建面积达170多公顷的尼亚加拉瀑布公园；1886年加拿大政府也仿效做出相应的决定，在马蹄瀑布四周建起面积将近80公顷的维多利亚女王公园，1888年后又进一步扩大范围。

尼亚加拉河的河水，约有85%是从马蹄瀑布泻落，落差高达56米，宽792米；美利坚瀑布落差58米，宽305米。山崖是由不同类型的岩石构成，最上层是24米厚的硬石灰石，它覆盖在软弱的石灰岩、砂岩和页岩上面。由于河水对软弱岩层的侵蚀比硬岩层快，因此顶部的硬石层就形成伞状，但它终究经不起成年累月的河水侵蚀、冲刷，最后不得不崩落下来，这些掉下的石块，堆积在美利坚瀑布的下游，形成许多石棚。崩落的岩石，数量异常惊人，1937年约有7.3万吨岩石从美利坚瀑布处坠落；至1954年，在美利坚瀑布的瞭望点，出现16.7万吨岩石塌方而滚入谷底。1969年美国陆军工程部，曾筑了一个临时的堤坝，暂时停止河水从美利坚瀑布坠落，并组织美加两国专家委员会研究防止瀑布侵蚀的对策、方案，除了改善游人安全的小措施外，均因耗资过大而无法实现。尼亚加拉瀑布最早在利维斯顿城，现已退至伊利湖上游11公里处了。美利坚瀑布边缘，每年平均侵蚀2.5厘米；马蹄瀑布因水流大，每年平均侵蚀7.5厘米。

尼亚加拉河长56公里，源于伊利湖，向北波，河面展宽，经格欧特岛，河水分成两股，河宽约3公里，急转向西，在尼亚加拉瀑布处坠落成一个长11公里狭窄的峡谷，距落水点3公里处，产生一个世界罕见的神奇的大旋涡。在大旋涡后，又产生一个小旋涡，然后平稳地流入安大略湖。

由于尼亚加拉瀑布落差大，下落后又形成快速的涡流，因而蕴藏着丰富的水力资源。在河的下游矗立着许多水电站。主要的有美国罗伯特·茅茨发电厂，发电240万千瓦；加拿大的阿姆·贝克和较小的发电厂，总计可发电180万千瓦。廉价的水电吸引了许多耗电大的工厂，形成以瀑布区和布法罗市为中心的工业区。人们也日益担心工厂会污染美丽的自然环境。

尼亚加拉大瀑布每年吸引世界各地近1,000万的游客。它的最佳旅游季节在4—10月。在几个瞭望点都建有高达数百米的瞭望塔，供游人选择最佳的观赏点。几艘被命名为"朦胧的少女"的汽艇，可把游人载至瀑布溅落的近处，去倾听雷鸣的涛声；去观赏"滚雪"般的浪花；去领受蒙蒙的水珠飘落在面颊上清凉的滋味。白天，阳光透过四溅的水帘珠，在瀑布的上空画出五光十色的彩虹；当夜幕四垂，彩色缤纷的探照灯光，照在瀑布的水帘上，又把它装点得宛如天际抖落的匹匹锦缎。瀑布四周璀灿的华灯，犹如满天闪烁的星斗。

夜深了，我还难以入睡，推开窗户仍闻阵阵涛声，禁不住我又披衣而起。街上已无行人，我冒着细细的春雨，再一次去观赏瀑布的夜景。设在瀑布旁的望远镜，只要投入一个硬币，就可远眺对岸加拿大的夜景。探照灯的光柱把瀑布照得洁白如练，真犹如银河倒挂，汲涛自天际滚滚而来。我凭栏吟诵着"惊涛拍岸，卷起千堆雪"的诗句，此情此景多么畅人胸怀，壮人心志！

翌晨，我们离开布法罗时，尼亚加拉河上迷漫着一层有如轻纱的薄雾，使瀑布隐藏在虚无飘渺之中。

# 足　迹

## ——访历史地理学家侯仁之教授

本刊特约记者　邹新炎

认识侯仁之教授已多年，对他的学识造诣，笔者也早已心仪，但以促膝谈心的方式探寻他开创历史地理学新领域的足迹，却还是第一次，原因是他实在太忙。

### 震慑心灵的一瞥

1940年，侯仁之在北平燕京大学为了教学实习的需要，编写并出版了《故都胜迹辑略》一书，他在前言里写道："尝读英国史家吉本自传，方其壮年，只身作罗马古城之游。一日傍晚，独步踟蹰于坛庙废墟间，见虔诚跣足之修道士，歌颂晚祷于罗马神堂前。一念所中，不禁有华屋丘山之感。自是乃淬砺心志，卒成《罗马帝国衰亡史》。文笔绚烂，史法谨严，为近代西方史学一大巨著，一百五十年来无能过之者。史迹感人之深，有如斯者。"

侯仁之借着吉本的经历，间接表达了自己悉心研究北京城的同感。在他高中的最后一年，遵从父亲的的意愿，从山东转学到北平东郊的通州潞河中学。这是他第一次出远门，火车在奔驰前进，从车窗中望去，博大的原野，平坦浩荡，一望无际。这使他心潮澎湃，思绪万千。可是车到黄土坡站附近，忽然看到一列如黛的西山平地崛起，他预感到大平原就要来到尽头了。果然列车转过丰台，终于停在了北京前门东车站。时近傍晚，随着人群一出车站，忽然迎面而来的正阳门把他一下子震慑住了：浑厚高大的城墙、巍峨壮观的城楼，傲然屹立在眼前。侯仁之不禁停住了脚步，凝视着这古老而又雄伟的建筑，对这座历史文化名城一种难以言喻的感情油然而生。从此，他和北京城结下了不解之缘。以后若干年内，他对北京城起源和演变所进行的探索和研究，在他的心田里播下了情根意种。

### 我等于是上了两个大学

1932年夏，因仰慕顾颉刚教授的学识，侯仁之以优异的成绩考取了燕京大学奖学金，投师于顾教授门下。

"在燕京大学我等于是上了两个大学：一个是正规的六日制大学——就是燕京大学；还有一个一日制的大学——我叫他'圆明园大学'"，侯仁之接着讲了他所谓的"圆明园大学"给他带来的意外收获。

燕京大学被称做"贵族学校"，每逢周末或假期，学生多有各种各样的社交活动。侯仁之既没有钱，也没有闲情逸趣去追逐时髦，他有自己的乐趣——到学校邻近的圆明园踏荒。那时圆明园一片荒凉，狐兔出没。去的次数多了，这座惨遭帝国主义野蛮破坏的皇家园，不仅激发了侯仁之的爱国热情，还引起了他的一些疑问：为什么会在这里建造圆明园？这里有什么特殊的条件？听说燕京大学校园原来也是附属于圆明园的一部分，那么校园以西的西苑又是怎么个来历呢？整个校园所在的海淀镇附近一带的江南风光又是怎样开发起来的呢？于是他开始注意圆明园流水的来龙去脉。"晴空——鹤排云上，便引诗情到碧霄"。圆明园的一脉水源不仅把侯仁之的注意力引向西山，而且还把他的视野引向一个更高的学术探讨的境界。

侯仁之多次利用周末沿着圆明园的流水溯源而上，踏勘了颐和园的昆明湖，又一直追溯到玉泉山"天下第一泉"的上游。在那里他看到有一道长墙从玉泉山麓一直伸向西山脚下，爬上墙去一看，原来是引水石槽砌在上面。由此，他追溯水源直到卧佛寺附近的樱桃沟和香山碧云寺。以此为起点，侯仁之在实地考察中终于弄清楚了海淀一带园林水道的开发过程。此后他又把考察范围扩展到北京城的西南郊，踏勘了金朝中都城残存的城墙。从大量的实地考察中，侯仁之终于认识到北京城址的转移与河流水道变迁的关系。

### "最受益的还是我自己"

1936年夏，侯仁之大学毕业后留在燕京大学作研究生，兼任顾颉刚教授的助教。恰巧顾教授新开了一门"古迹古物调查实习"课，每隔两三个星期就要带学生去城里或郊外实地考察，事先他都要侯仁之结合实习地点参考有关图书，写一份材料，印发给每个学生。侯仁之回忆说："这些简单的来自书本的材料，虽然对学生了解考察对象也有一些帮助，但是最受益的还是我自己。这不仅使我有个练习写作的机会，而且更有益于我进行现场印证"。当时顾颉刚教授还曾利用春假期间带领学生去外地考察，侯仁之负责组织工作。因此他进一步扩大了视野，并且还注意收集第一手资料，写成研究心得和论文。例如，他第一次发表在学术刊物《燕京学报》上的"明代宣大山西三镇马市考"，就是此上宣化等地考察的成果之一。

假如说侯仁之最初对北京及其附近地区的考察和研究，还停留在专题探索的阶段，那么一次偶然的机会却促使他不得不把这些专题探索系统化。侯仁之满怀深情地说："给我提供这个机会的是我当时另一位老师洪业(煨莲)教授，在科学的写作方法上我得益于他的教导是很多的"。1940年，侯仁之在洪业教授的指导下获得了硕士学位。

## 更上一层楼

还在1938年的春天，正是一个风光明媚的早上，洪业教授把侯仁之叫到自己的书房里，开口一句话就说："择校不如投师，投师要投名师"。侯仁之听了有些茫然，还没有来得及说什么，洪教授接着又讲了下去，他说："原来英国利物浦大学有一位著名的地理学教授，对中国十分友好，名叫罗士培，洪教授准备送侯仁之前去。后来因欧战爆发，直到大战结束后才得成行。可是当侯仁之到达英国时，罗士培教授已年老退休，接替他的是当时英国著名的历史地理学家达贝教授。达贝教授所讲授的历史地理学的理论，与侯仁之出国以前所了解的大不相同。在国内，传统的沿革地理，以研究疆域和政区的变迁为主，也叫做历史地理。而达贝教授所讲的历史地理，却是以历史时期地理环境的演变为主。严格地说，疆域政区变迁的研究，仍属于历史学的范畴，而历史时期地理环境变化的研究，才属于历史地理学的范畴。侯仁之说："达贝教授所倡导的关于历史地理学的理论，以及他对英国历史地理的研究方法，是我在英国留学的最大收获"。1949年7月，他在利物浦大学获得博士学位。当时北平已经解放，侯仁之在中共地下党的领导下，作为留英同学回国，投身于祖国的建设事业。回到北京后的三天，他十分荣幸地赶上了参加在天安门前举行的开国大典。侯仁之重返燕京大学任教后，又被北京市计划委员会副主任梁思成教授聘请为该委员会的委员，并请他到清华大学建筑系兼课，主讲中国历代都城的规划建设。从此，侯仁之开始把城市历史地理的研究与首都的建设任务结合了起来，在学术思想上有了新的飞跃，从而把历史地理学的理论研究，提升到一个新高度，为开拓我国具有特色的历史地理学作出了自己的贡献。

三十多年来，侯仁之教授对北京城的研究开创了城市历史地理为城市规划服务的新方向，特别是为首都的城市建设提供了必要的科学论据，从而得到了有关单位和专家学者们的高度评价。例如有位中央部门的城市规划专家就曾着重指出侯仁之教授对北京城历史地理的研究成果，"是迄今研究北京的最佳论著，学术价值已超越了地理科学的范围……成为首都建设、发展制订有关方针、政策、方案的重要参考。"可是侯仁之教授本人却经常对他的学生和青年同事说："我对北京城历史地理的研究，还只是进行了一些基本规律的探讨，初步复原了它的发展过程的基本轮廓，有如建立起一个骨架，而大量有血有肉的内容，还有待同志们去发掘、去充实。同时也要注意回过头来随时补充或更正我过去论断不足或错误的地方。这样才能不断赋予这项研究以新的生命，取得更为丰硕的成果，为首都的城市建设作出更大的贡献"。

## 柳暗花明又一村

1958年秋，中国科学院副院长竺可桢教授根据中央的决策，号召地理工作者向沙漠进军。个人要不要投身到这项工作中去呢？侯仁之是经过了一番思想斗争的。科学家不是万能的，从事一项科学研究，往往要专心致志地穷尽毕生精力，才能有所建树。侯仁之经过了多年的努力研究历史地理，已经有了坚实的基础，而沙漠历史地理的研究对他来说却是陌生的。因此这个新课题不仅对侯仁之的专业知识是一次考验，对他的世界观也是一次挑战。侯仁之教授之所以更加坚定地深入沙区，还和周恩来总理的一次指示分不开的。他在《历史地理学的理论与实践》这部论文集的自序中写道："当时，中央有关部门决定从黄河河套的西北隅，开渠引水深入乌兰布和沙漠，进行灌溉。当开挖渠道时，发现了一些古代的墓群。对于这样一件看来与整个水利工程并无直接关系的偶然发现，周恩来同志也没有轻易放过，而是亲笔作了批示说，一定要查明这些墓群究竟是什么时代的，为什么要埋到沙漠里来。正是周恩来同志的这个批示，才为我打开了深入沙漠进行历史地理考察的大门"。

从1960年到1964年，侯仁之主要利用暑假带领几位青年同志深入西北炎热、干燥、绝大部分都是荒无人烟的宁夏河东山区、鄂尔多斯的毛乌素沙带，以及内蒙古西部的乌兰布和沙漠。他们在茫茫沙海中，发现了大量古代人类活动的遗迹遗物，包括不同时代的大小古城废墟和古墓群。有的古城已有一千多年的历史，虽然早已废弃，至今却依然屹立在那里，只是已被流沙包围。例如，公元五世纪初，兴起于鄂尔多斯高原上的"夏国"的统治者，赫连勃勃创建的国都统万城，就是很突出的一个。侯仁之教授曾以动人的传神之笔描绘了考察时目睹的情景："史书记载说，统万城的建造，曾使赫连勃勃统治下的汉族和少数民族付出了十万人口的劳役，并有数千工役匠人惨遭杀戮。现在这座凝结了十万劳动人民的鲜血和生命的巨大建筑的残余部分，经历了一千五百多年的风霜，依然屹立在一望无际的茫茫沙海中，迎着强烈的日照，发射出耀眼的光芒。特别是它西北隅的座高的24米的敌楼，在十公里外，越过波浪般的沙丘，就可以远远望见它那雄伟的造型，正好像一座巍峨的纪念碑，不是用文字，而是用形象，写下了历史上劳动人民艰苦卓绝的创造，同时，也揭露了反动统治者的残酷和暴虐"。

统万城的发现不始于侯仁之，从清朝后期直到解放前后，都有人去那里考察过，并确认它就是历史记载上的统万城。但是，人们却忽略了一个至关重要的问题，而这个问题恰恰就是侯仁之教授提出来的："统万城初建的时候，这一带的自然环境究竟是什么样子？如果也象现在一样到处都是滚滚流沙，赫连勃勃为什么要把他的都城建造在这样一个地方？反之，如果建城之初这里并不是沙漠，那么它又是在什么时候才开始变成沙漠的？这些流沙又是从哪里来的？"他把现场的考察和收集到的文献资料相互印证，指出这个目前已杳无人烟的地方，在统万城建立时，附近一带非但没有流沙的踪影，而且还是一片水草丰美、景物宜人的好地方"，这充分说明了地理环境前后的变迁。除去统万城之外，还有其他一些大小古城已被流沙包围或湮没，过去也曾有人面对其中的几个遗址废墟发过感慨，但从来没有人抓住过"环境变迁"这个本质问题。而侯仁之教授正是从这个问题出发，对我国西北一些沙漠地区在历史时期的演变过程进行了深入的探索，并着重指出，主要是人类不合理的土地利用导致了这里的沙漠化。这项研究的成果不仅具有学术上的价值，也为改造大西北部分干旱地区提供了基本的参考资料。六十年代初，在国家科委的领导下，曾拟订了沙漠历史地理考察的十年规划，可惜由于"文革"的十年动乱而被中断。直到1978年，侯仁之教授才得又一次深入西北沙漠，这时他已是接近古稀之年了。其后随着祖国实行开放政策，中外学术文化的交流也活跃起来了。1980年以来，侯仁之教授四次出国讲学，一次出席外国的会议。1984年7月，他的母校利物浦大学为了他在学术上的卓越成就，授予他以荣誉科学博士学位。

宋代爱国诗人陆游曾经说过："纸上得来终觉浅，绝知此事要躬行"。或许这也正合描述侯仁之在学术上，生活中的真实感。正是由于他决心走出小书房，跳出繁锁考证的旧轨道，坚持在实地考察中探索前进，终于开拓了我国历史地理学研究的新领域。同时，也使自己的世界观不断得到改造，这就是侯仁之教授在学术上、生活中不断前进的足迹。

---

## 唐山地震的震级是怎样确定的

唐山地震发生的精确时间为北京时间1976年7月28日凌晨3时42分。宏观震中位置为北纬39°36′，东经118°12′，大约在唐山市的路南区。震中地震烈度为11级。震源深度为9公里。唐山地震波及地区很广，冀东各县以及天津各区县均卷入这场灾难。北京、辽西、河北沧县和承德部分地区均遭到程度不同的破坏，受害面积达3万平方公里。至于有感范围波及半个中国。

唐山地震震级为7.8级。这个数据是我国地震工作者根据地震仪器的记录，后来又在实地进行详细调查后，经过分析计算得出来。因此，它是科学的、可靠的。

一般地说，一次地震的震级都可以用安装在地震台里的地震仪测得。当然，地震仪记录的数据要经过分析校核，利用一定的公式，最后才能计算出地震的震级。也可以在地震以后，通过宏观调查，确定该地区的地震烈度、震源深度、绘制成等烈度曲线，最后利用经验公式算出震级。唐山地震震级也是用这两种方法进行测算，最后确定下来的。

唐山地震是一次震级很高的大地震。所以，在地震发生时，距唐山较近的一些地震台几乎所有的普通地震仪的指针跳动大大超过规定的范围，无法精确地记录出唐山地震的强度。只有距唐山比较远的，如西安、兰州、成都、渡口等地的地震台里，用来记录中强地震的地震仪清楚地记录了这次地震。根据这些地震台记录，再用有关公式进行计算，得出的唐山地震震级在7.7—8.0之间，平均接近7.8级。这个数据与当时美国等地震台测量结果相差无几。

地震发生后，地震工作者赶赴地震现场，确定了唐山地震震中烈度、震源深度，并做出详细地等震线图。据此，用不同的经验公式计算，结果也在7.8级左右。

唐山地震震级在世界发生过大地震中，或者在我国历史上发生的大地震中都不是最大的。比如，1960年智利大地震震级为8.9级，是世界最大的地震；1668年我国山东郯城大地震也在8.5级左右。但是，唐山地震造成的损失却是空前的。唐山地震造成24.2万余人的死亡、16.4万余人受伤，整个唐山顿时变成一片废墟。

致使唐山地震损失特别惨重的原因主要是地震正好发生在一座人口高度集中、工商业十分发达的大城市。根据过去地震记录，唐山一向被认为是一片比较安全的地区，房屋建设没有特殊的防震设施。另外，这次地震的震中恰好在唐山市内，地震断裂带呈东北西南方向纵贯市区，断裂带上的各种建筑几乎全部震毁。就在唐山地震发生的当天又发生一次滦县7.1级地震，再次加重唐山的震害。

·晓文·

# 艰辛的科学探索之路——唐山地震十周年祭

张 肇 诚

唐山地震距今已近十年。十年来，地震造成的惨重损失、巨大的伤亡，以及救灾的艰苦岁月，无时不在唤起地震工作者的沉重责任感。他们在这年青的、极不成熟的科学领域里艰辛的探索着，期望有一天能够不负人民的重托，揭开自然的奥秘。

人类社会不断变化发展，它记录了几千年人类求生存、求幸福的奋斗史。人类无时不在渴望逃避灾害、走向安宁。然而自然是无情的。1906年4月18日的一次大地震毁灭了美国的旧金山；1923年9月1日关东大地震又夺去了近10万日本人民的生命。灾难的巨掌抹去了城市、杀害了生灵，也引来不屈于自然魔力的斗士。从那时起，一批批科学家开始投入地震预报的探索。目前，地震预报已被作为重大科研项目列入了中、日、美、苏等国的国家科学发展计划。随着工业的发展和人口的集中，它已成为现代地球科学中的最急迫的研究课题之一。

我们对自己脚下坚实的土地知道得毕竟太少了。地震工作者面对的是如此硕大的星球，如此复杂的地质环境。我国自1966年3月8日邢台地震之后，大批科学工作者在周总理的号召下投入了这一事业。虽然，当时正处在动乱的年代，但地震预报工作却一直顽强地开展着，并积累了重要的观测资料和宝贵的实践经验。地震工作的队伍也在不断发展壮大。1975年辽南海城7.3级地震预报的成功，向人们有力地说明了"地震是有前兆的"、"地震是可以预报的"。这是世界科学史上第一次成功地预报了大地震，给我国地震工作者以极大鼓舞。

科学探索是一条艰辛的道路。当人们对某一问题知之甚少的时候，往往会对取得的初步进展盲目乐观，从而低估问题的难度。大自然以它极大的威力又一次向科学家提出严重的挑战。正是这样，同样的一批人，同样的辛勤劳动，甚至是在更密布的台网和更强大的技术力量条件下，1976年7月28日唐山大地震在我们的眼皮底下发生了。当我们清醒过来的时候，一切已成定局，损失已无法挽回。

京、津、唐、渤(海)地区的地震预报工作可以追溯到唐山地震的前十年。邢台地震以后，根据地质构造和地震活动动向，即着手这一地区的工作部署。70年代初，地震工作者已经注意到这一地区出现的一些异常现象。1974年6月国务院批转了中国科学院关于华北及渤海地区地震形势的报告，进一步加强了这一地区的工作。这是我国历史上第一个政府发布的与地震预报有关的文件，也是地震学发展史上值得纪念的一页。但是，正象医学工作者还没有攻克癌症难关一样，地震工作者在唐山地震前出现的许许多多前所未见的情况无法作出正确及时的判断。震后的余震预报水平仍然很低。

唐山地震使二十四万人丧生，是我国近代地震历史上的最高纪录，也是地震预报史上痛苦的一页。它催人泪下，使人猛省。我国地震工作者从盲目乐观中清醒过来，从痛苦的内疚中得到力量，以审慎的求实精神对待人民用鲜血作代价换来的所有资料、经验和教训，哪怕是最微小的细节也不能放过，不断努力探索，把地震预报工作推向新的阶段。

十年来，我们一直围绕着一个问题在严肃地思索着——唐山地震在科学上说明了什么？它为我们今后的工作指出了一条怎样的路？

首先，我们越来越清楚地看到，对于中长期地震背景形势的正确估计至关重要，它是地震预报能否成功的基础。但是，即使在今天，这仍然是一个难题。过去一向认为，唐山地区在建筑上属于不设防的地区，地震烈度只有6度，可是这次却发生了烈度为11度的地震。这说明，我们从前使用的长期预报(地震区划)原则需要重新审议。也正是因为对中长期地震背景形势估计不足，尽管专业和群众地震工作者震前发现不少异常现象，但谁也没有估计到在海城地震后一年之内，在相距400公里内的唐山会发生近8级的地震。当时，对这一地区地震中期基本趋势的估计一直未能突破5—6级。

第二，唐山地震以丰富的观测资料再次说明地震是有前兆的，但同时又显示了地震前兆的极端复杂性。唐山地震后，国家地震局组织了数十个单位、数百人对地震前后的观测资料和现象进行了考察、核实和总结，并且编写了《一九七六年唐山地震》一书。参加编写这部专著的作者们认为，对于这些丰富复杂的震前现象，据现有的知识水平，对唐山地震的前兆异常的机理及唐山地震孕育过程目前尚难于得出明确的认识。一系列的科学问题需要深入研究。

比如，辽南海城地震后，1976年4月又发生了内蒙古和林格尔6.3级和河北大城4.4级地震，这些地震与唐山地震在时间上断续发生，此起彼伏，它们之间存在着什么内在联系？对于一些前兆现象往往又有不只一种解释。因此，当许多异常发生明显转折，唐山地震孕育进入短期阶段（当然，这也是事后的认识）的关

# 华东师大地理系

华东师范大学是国家教委直属重点大学，地理学科是学校重点学科之一。地理系始建于1951年，翌年，全国院系调整，浙江大学地理系等调进，人力物力大为增加，除本科外还先后开办两班专修科。当时地理系内不设专业，至1960年前后，根据需要曾先后增设水文气象、经济地理、地貌等专业。后几经调整，目前有地理学、地貌和第四纪地质学两个专业。全系设有地球概论、地质、地貌、遥感与地图、水文、气象气候、土壤、中国地理、地理教学法等九个教研室、组；地貌与沉积相、国土整治、环境地学等研究室；遥感与地图制印、沉积与地貌、地质、气象气候、环境地学、土壤等综合实验室，并拟建计算机分中心，其中遥感与地图制印、沉积相实验室的设备均较先进；有中、外文阅览室和资料室各一，计有中文藏书三万册，期刊350种；外文藏书约1.2万册、期刊250种。地理系与校西欧北美地理研究所（下设西欧、北美、城市和能源地理四个研究室、一个资料室）实行所、系结合，在科研、教学、研究生培养方面共同合作。目前，系所共有教职工142人（其中教授8名、副教授17名、讲师49名），是全国师资较多、力量较强的地理系之一。1986年上半年在校本科生近300名、研究生77名，还在上海、江苏、浙江、安徽、福建等省市招收函授生250名。此外，师大还有其他有关地学单位——河口海岸研究所、人口研究所、环境科学研究所，前两个研究所和后一研究所的环境地学室是在原地理系部分基础上成立的，现同地理系在教学和人才培养方面相互支持，而它们的发展也必然进一步加强地理系的教学、科研力量。

建系35年来，地理系已培养本科生1400人、专科生400人、研究生150人和大批函授生及培训生。

本科各专业的培养目标和教学改革现状

地理系现有两个专业的本科学制均为四年。地理学专业主要培养中等学校师资，一般情况下，每年招生60—70名。地貌与第四纪地质学专业主要为中等专业学校、生产单位、地学科研部门培养从事地貌沉积相、第四纪地质和水文工程地质等方面的教学、科研人员。近年隔年招生，每届20名左右。

我系本科教学强调基础扎实、知识面广和实践能力培养三个方面。为此，一、二年级以基础课和专业基础课学习为主；同时为学科发展需要，适当加强了数学、外语和技术与方法方面的课程。部门地理是加强地学基础的重要环节，也是以后能否充分发挥启动的关键，因此，除了学时调整、内容革新外，仍拟单独设课。总之，低年级以打好基础为目的。高年级除安排专业课程外，逐年增加选修课的比重，借以扩大知识面并开拓和培养学生的志趣。所开设的课程尽量形成若干系列，有计划地把各系列课分散在各学期，使学生有可能按照自己的志趣逐步选学有关方向的课程。现已确定的系列选修课包括自然地理、地质、地貌、地图与遥感、区域地理、人文地理、环境地学及专题研究等方面的60门课程。考虑到学科相互渗透对培养人才的积极作用，教学计划还规定了非专业选修课学分的比重，并鼓励学生在量力而行的原则下选学其他学科的课程。由于地理学科的性质，强调实际工作能力的训练具有重要意义，目前的教学计划中，除了课程要求的实习作业和实验课以外，还在两个方面采取措施，一是每学年至少安排5周左右的野外实习或生产实习，地理专业

---

键时刻，在科学的判断上产生了种种不同认识。在1976年5月国家地震局召开的京津唐渤张（家口）地区近期地震趋势碰头会上，面对出现种种复杂情况，与会人员从异常的可靠性、分析认识，到震情判断上都出现很大分歧。这集中而又客观地反映出地震预报处于探索性阶段的不成熟状态。本来，科学上的分歧是很正常的现象，但在地震灾难即将来临需要作出决策的关键时刻，地震工作者却没有能力作出正确判断。6、7月份陆续出现了一些突发性异常。因此，有关单位在不同程度上对下半年地震趋势作了有震的估计，但震级一般估计偏低，时间更不确定。应当说，当时已模糊地觉察到有情况，但又看不准。唐山地震就在没有作出短（期）临（震）预报的情况下发生了。

由此可以看出，为了探索地震预报，仅仅研究前兆是不够的。必须把前兆的观测分析与地壳的内部结构，物理、化学性质和状态，区域应力场的演变，地震力源，震源区的构造物理环境，孕育过程，前兆机理等多方面紧密地结合起来加以研究。当然，作到这样是相当困难的。在科学上当时达不到，即使是今天也远远没有达到。需要我们继续作出巨大的努力。

第三，没有掌握地震孕育过程中短临阶段的前兆规律是不能作出临震预报的又一深刻原因。

短临预报是实现地震预报、减少损失和伤亡的关键，但是我们对地震孕育短期和临震阶段的观测实践经验甚少。唐山地震短期异常错综复杂，临震异常出现很晚（只有一、二天），而且震前没有前震。这些情况与海城地震不同，超出了我们以往的实践。

（下转第20页）

在四年级另安排 6 周的中学教育实习，二是到高年级要求完成学年论文习作和毕业论文。毕业论文安排 10 周时间，其课题尽量使之纳入有关的科研项目，既是学习，又是实践，要求较高。

自 1985 年试行学分制以来，由于对必修、选修和实践性教学环节的学分都作了相应的规定，实现上述三个方面的要求有了一定的保证，学生学习的主动性也得到了提高。

发展高层次教育

建系以来，除招收本、专科学生外，还举办多期自然地理、各洲自然地理研究生班，为国家输送了一批高层次的地理学科师资，不少毕业生已成为有关单位的骨干。从 1978 年起，为新技术在地理学科中的应用和人才培养，已多次举办遥感技术与应用学习班、计量地理研讨班等。1983 年来，受国家计委国土局的委托，举办国土干部培训班、为全国各省、市培训国土工作干部，至今已结业五期，有二百人参加过学习。近年还先后开办了人文地理、自然地理、地貌和第四纪地质等助教进修班。根据师范大学的办学方针，今后将继续开办有关专业的进修班、研讨班，接受国内访问学者、以及中学地理师资班。

研究生的规模正在不断扩大。近年每年招生 30 多名。目前，3 个专业有权授予博士学位，6 个专业有权授予硕士学位(详见表列)。最近，国家教委又批准自然地理和人文地理设立博士后流动站，欢迎在国内外已获得博士学位的研究生参加研究和教学工作。1978 年恢复研究生招生以来，已有 43 名研究生毕业，根据事业发展规划，今后在校研究生人数将保持在 100 名左右。此外，也接受为全国有关单位代培研究生的任务。从学科发展需要出发，每年还招收某些专业的出国预备生，选派到国外攻读学位。

**研究生专业情况**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 博士生专业及导师 | | 区域地理 | 李春芬教授 |
| | | 人文地理 | 胡焕庸教授 |
| | | 自然地理 | 严钦尚教授 |
| 硕士生专业及研究方向 | 自然地理 | 地貌与沉积相、第四纪沉积与古地理、地貌学(着重应用地貌)、自然保护原理、水文学与水资源、自然资源遥感与遥感制图、土壤地理学、河流动力地貌、中国东部区域地质与新构造运动、中国东部新生代以来的地质构造特征研究 | |
| | 人文地理 | 城市地理、生产力布局原理、国外生产力布局、能源地理、工业地理、经济地理、人口地理、历史地理、区域经济地理、区域人文地理、计量地理学在经济地理中的应用 | |
| | 区域地理 | 国土整治、国土资源、欧洲地理、北美洲地理(如与我国相关地区进行比较研究) | |
| 硕士生专业及研究方向 | 气候学 | 区域气候与城市气候、气候统计与计量地理 | |
| | 遥感、地图 | 遥感应用、地图编制 | |
| | 教育地理 | 地理教育理论 | |

开展科学研究、为四化建设服务

把学校办成教学和科研两个中心是重点高师办学的指导思想，因此，必须在保证正常教学活动、完成多层次教学任务的同时，主动、积极地开展科学研究，发挥学科的特点和优势，为四化建设服务，并促进学术水平的提高。近年来，科研任务饱满，研究工作取得较好的成绩。据截止 1985 年年底的统计，先后承担了国家科委重点攻关项目、中科院和国家教委科学基金项目、以及中央各部委委托项目 19 项，上海市及各省、市委托项目 20 余项，并已取得了一批成果。从 1979 年到 1985 年底，获国家和省、市级的奖励 22 项，其中有 6 项属国家和各部委奖。据不完全统计，近年全系发表论文 113 篇(其中在国外发表 6 篇)、专著 9 种、译文 52 篇、科学调查报告 66 种。

高校联合承接科研任务已成为一个新的趋势。1985 年受国家教委委托，地理系先后主持召开并成立了由 12 所高校参加的"全国高校联合区域整治开发研究中心"、由 11 所高校参加的"长江流域高校联合资源与环境遥感应用中心"和由 14 所高校参加的"全国高校联合城市气候研究中心"，目前，这些联合体都挂靠在地理系。可以预料，由各兄弟院校联合起来的研究中心将会在国家四化建设中发挥它的积极作用。

加强地理教育研究、积极参加教材编写既是高师教学工作的需要，也应该是重要的科研项目之一。1978 年以来，全系已主编或参加部编地学教材十余种，自编教材、讲义 36 种约 560 万字、选编教学参考资料 32 种约 950 万字。为加强对大、中学校地理教育方面的研究，将设立地理教育研究室，使它成为推动教学改革、加强教学方法研究、吸引教师参加教育科研的一个基地。由地理系编辑出版的《地理教学》是目前国内唯一可以对外交流的地理教学刊物，发行量已达 4 万册，成为地理教改经验交流的园地和地理教师的良友。

加强国际学术交流活动

由于国家的开放政策，近年来地理系的国际学术交流活动也趋活跃，一些著名的教授，如李春芬、严钦尚、程潞、严重敏、周淑贞等都先后出国参加各种国际学术会议、学术访问和讲学，不少中青年教师在国外进修或学术访问期间也多次参加了国外有关的学术活动，从而不仅密切了与国外同行的联系，了解了国外的学术思想和学术动态，也把我们的成果推向国际学术讲台。与此同时，也聘请了国外地理学家任我校顾问教授和邀请国外专家来学校作短期讲学。

(黄威义　执笔)

# 我国古代杰出的地理著作
## ——《水经注》

赵　荣

在我国北魏时期，出现了一部宏大的地理著作。它的出现给我国地学和史学发展，都带来了深刻的影响，被后人誉之为"圣经贤传""宇宙未有之奇书"它，就是北魏郦道元（469?—527）所撰写的《水经注》。

### 《水经注》的内容特征

据传三国时代有一部简略的水道著作《水经》，它只记述了全国137条主要河流，而且"粗缀津绪，又阙旁通"（郦序）。所以，北魏时期的郦道元就决定注解、扩大它的内容，遂撰写成《水经注》一书，计四十卷，三十多万字（其中五卷在宋代已佚，今所见四十卷为后人析分其它各卷而成）。这样在体例上，《水经注》一书便是以所谓《水经》为纲，分句单列注解。《水经》之语成为书中的"经文"，而每句"经文"下的注释考证等内容便是"注文"。同时在叙述上也有略微区别：凡水道流经之地，经文用"过"，只举大都会之名，而注文则用"迳"，且采录大小城乡郡邑的繁多之名；经文的郡县之名只为当时（三国时代）之名，而注文则兼及沿革变迁。不过，尽管书中经注有如此形式上的差别，但从整个体系上看，经注却是浑然一体：经文犹如大纲提携，注文正如众目附系，成为一部独立完整的地理著作。

就《水经注》的记述范围来说，它记述了北自安州（今河北隆化），南至日南郡（今越南中部），东自海，西达印度这一广大地区的河流。主要包括了我国的滦河流域、海河流域、黄河流域、山东半岛诸河流域、淮河流域、长江流域、珠江流域、塔里木内流区、元江——红河流域以及印度河、恒河流域的1252条河流。

在内容上，《水经注》主要是以水为纲，记述河流的发源、流经、汇入，并兼及河流的水文、变迁等情况。如卷37所述夷水：

(经文)"夷水出巴郡鱼复县江，

(注文)夷水即很山清江也，水色清照分沙石。蜀人见其澄清因名清江。……夷水又东迳建平沙渠县……

(经文)东南过很山县南，

(注文)夷水自沙渠县人，水流浅狭裁得通船……

(经文)东入于江。

(注文)夷水又迳宜都北东入大江。……"

有关黄河的记述中，更有河水含沙量、冰情、水位等明确记录。其曰："河水浊，澄清一石水，六斗泥"；寒则冰厚数丈"，"常以十二月采冰于河津之隘"；"深三丈余……若夏水洪泛，水深五丈"等等。

《水经注》对人工河道、水利工程特别重视，叙述极为详尽。如鸿沟、郑国渠、关中漕渠、都江堰、黄河水利工程千金堨等，都有详细记述，叙及兴修、经由、利用、变化等情况。

除有关水文方面的内容外，《水经注》还记述了大量相关的地貌、植被、土壤、物产、人口、交通、风俗以及政区沿革、历史掌故等方面的内容。

如龙巢山，"山在沔水中，高十五丈，广园一里二百三十步，山形峻峭，其上秀林茂木，隆冬不凋"（卷27，沔水）。丹水县（今河南淅川县西）的墨山"山石悉黑缋，彩奋发黝……河南新安县（今河南渑池东）有石墨山，斯其类也"（卷20丹水）。夷水入江处"所经皆石山，略无土岸……旁多茂木"（卷37夷水）。再如巴郡江州县的记载："江州县，故巴子之都也……。秦惠王遣张仪等救苴侯于巴，仪贪巴苴之富，因执其王以归，而置巴郡焉。巴治江州。汉献帝初平元年分巴为三郡，于江州则永宁郡治也。至建安六年，刘璋纳蹇允之讼复为巴郡……地势侧险，皆重屋累居，数有火害，又不相容，结舫水居者五百余家，承二江之会。夏水增盛坏散颠没，死者无数。县有官橘官荔园，夏至则熟，二千石常设厨膳命士大夫共会树下食之。县北有稻田，出御米也。县下又有清水穴，巴人以此水为粉，则皜曜鲜芳，贡粉京师，因名粉水……江之北岸有涂山，南有夏禹庙、涂君祠，庙铭存焉……"。（卷33江水）

总之，《水经注》的内容不仅是水道记述，而且几乎涉及了当时社会的各个方面。可谓是一部包括自然地理、人文地理、历史沿革的综合地理著作。

### 《水经注》的科学价值

《水经注》是一部科学价值很高的地理著作。这是因为：

第一，书中大量采用了作者实际考察资料。据《北史》、《魏书》有关传记和《水经注》中提供的线索，可以看出，郦道元的足迹几乎遍及长城以南、淮河以北的广大地区：他到过平城（山西大同）、观看过白道城（呼和浩特市北）附近阴山脚下的流泉、在比阳（河南泌阳）考察过水系，证明当地并无泄水、在鲁阳（河南鲁山）考察过汝水上源、"路迳洙泗"也不忘"寻其源流"，决水入淮的淮津（安徽阜阳市南）、寿县八公山、山东半岛的益都等也都留下了他的足迹。重要的是，他每到各地都特别重视"访渎搜渠"、"访诸耆旧"，了解

各地地理情况。所以，在《水经注》中常可见到他用实际考察结果批驳前人记述失误的例子。

其次，作者对所引用的前代和他人资料，有严谨认真的批判态度。《水经注》引用资料达437种，但作者能很好掌握，比较分析以辨真伪。如卷六瀍水中渊水与涧水的问题，其曰："刘澄之云：新安有涧水，源出县北；又有渊水，未知所流。余考诸地记，并无渊水，但渊涧字相似，时有字错为渊也。故阚骃《地理志》曰：《禹贡》之渊水。是以知传写失误，字谬舛真，澄之不思所致也。既无此水，何源可求?!"通过分析、考证，他认为渊水为涧水的误写，证明刘澄之列为二水是错误的。同时，作者对于一些不甚了解和错综复杂的问题，则采用实事求是的态度，用"未所详"之类的语言表明，而不妄加猜想联系，搞得面目全非。如关中的漆水，作者在陈列各家之说后，就明确表示"川土奇异，今说互出，考之经史，各有所据。识浅见浮，无以辨之矣。"(卷16漆水)

正是由于作者严谨的治学态度，所以，《水经注》所记述的河流、风物、沿革等资料都比较准确。特别是有关古代文化发达地区或作者经历之地的记述更为详确。如河北易县燕下都的考古发掘、汉魏洛阳故城、汉长安城的考古发掘，成国渠、漕渠的考古调查、都江堰的有关资料等，都可以与《水经注》的有关记述相吻合；乌兰布和沙漠考古、阴山岩画的发现等，更是有赖于《水经注》记载提供的线索。因此，我们说《水经注》不仅在当时是一部集前代地理资料大成的科学巨著，正确反映了当时的地理认识水平；就是今天看来也是一部杰出的地理著作，对我们的研究有重要参考价值。

但是，我们也必须看到它的不足之处：首先，从历史的观点看，《水经注》是产生于六世纪的一部地理著作，那时人们的地理视野、科学认识水平都受当时的时代限制，不可能全面正确的反映出每一地理要素的真正内容。其次，作者处于一个战乱分裂的时代，不可能及时、全面吸收各种地理资料。所以，这本著作的极大的缺憾——北方河流记述较详确，而南方河流则疏略多谬。

如黄河在今山陕大峡谷一段，《水经注》提到的河水支流奢延水，据考证即指今陕西境内的无定河。《水经注》记述该河的流向是：奢延水"出奢延县西南赤沙阜，东北流……又东北流与镜波水合……又东迳肤施县(今陕西榆林鱼河堡)南，……又东……又东入于河"(卷3.河水)。但是，据我们的考察资料无定河在距今一千多年间，一直自榆林之南鱼河堡经今米脂、绥德县东南向甚或南向入黄河，暴露出明显的虚构痕迹。

当然，我们不能苛求于古人。《水经注》中的种种缺憾，并不能影响它的崇高历史地位。

## 《水经注》的历史地位

第一，《水经注》虽是我国六世纪的一部地理著作，但它所包含的丰富地理内容，却是古代地理著作中空前绝后的。依水系数量而言，据统计《水经注》记载的各类湖泊至少有560个、瀑布60多处，温泉20多个，总计湖泊、陂泽、河渠水道等水体至少在3000个以上。而清初黄宗义的《今水经》所记水道只有304条。清代中期齐召南的《水道提纲》虽记载河流达8600多，但它是包括了清代比北魏更广大地域的水系。而就二者相同的渭水来讲，《水经注》讲到直接入渭的支流105条，而《水道提纲》只有38条。所以，就记述河流的数量看，《水经注》确是空前绝后的丰富庞多。内容上它还包括了自然地理、人文地理的各个方面，而且兼及前代的各类资料，也是为古代地理著作所少有的。所以，它既科学的总结了我国北魏时期及其以前的地理知识，又充分反映了六世纪我国地理学的发展水平。

第二，由于《水经注》援引了众多的古代典籍史料和丰富的内容，所以，它一出现就引起了史地学界的极大关注，并对后代的舆地学和历史地理研究以很大影响。从唐代李吉甫撰写全国地理总志(《元和郡县志》)，大量引用《水经注》的内容，到后来杜佑的《通典》、宋代郑樵的《通志》等，都不断引用郦说，以编订地理志书。明清学者著地志，更是引用不疲，视之为"圣经贤传"。刘献廷就曾说，遇到古今地理、历史沿革上的疑难问题，若从《水经注》中寻找答案，则"每得善长(郦道元的字)一语，涣然即释"。(《广阳杂记》卷四)。就是现代历史地理学家仍常以《水经注》记载为依据，论证复原古代地理。其影响之大可见一斑。

第三，形成专治《水经注》的"郦学"学派，史学界一开始就对《水经注》本身的刊印、文字校理以极大关注。从宋代至明清竟在学术界形成了一个以校注整理《水经注》文字为主的"郦学"学派。出现了诸如戴震武英殿聚珍版本、赵一清注释本、全祖望七校本、王先谦合校本、杨守敬、熊会贞注释本等优秀版本。纠正补佚了《水经注》在流传中产生的错漏，极大的扩大了《水经注》在史地学界及社会上的影响，也为后代"郦学"研究的深入奠定了基础。至今《水经注》的研究仍代不乏人，甚至国外也出现专治《水经注》的"郦学"专家(如日本森鹿三教授等)。特别是现在又兴起从地理学角度去研究、分析《水经注》各项地理内容的新趋势，这无疑将使"郦学"研究得到进一步发展。

## 启　事

北京市海淀区青少年智力开发研究会为开展地理业余活动提供咨询，并为各级各类学校地理活动小组、以及厂矿机关地理活动站的青少年地理爱好者团体举办地理野营、地理考察活动提供防雨、通风、防虫的便携式双人帆布帐篷。可持函与李卓侯同志联系。联系地点：北京师范大学宿舍工10楼4单元47号。

# 郦学研究的里程碑

## ——评《水经注研究》

王　守　春

《水经注》不仅具有极高的地理学价值，还具有极高的史学价值和文学价值。因此，该书历来受到许多领域的学者们重视，对它进行多方面的研究。学者们把包含在此书内的以及与此书有关的各种学问，概括为一个简单的总称，即所谓“郦学”。我国著名历史地理学家，杭州大学地理系陈桥驿教授最近在天津古籍出版社出版的《水经注研究》(下面简称《研究》)一书，便是作者几十年郦学研究的第一批重要成果。

《研究》一书问世后，受到国内外学术界高度评价。我国历史地理学界前辈们称《研究》为“将大大推进郦学研究，标志着郦学研究进入一个新时代”；“为郦学研究开拓了一个新途径”；“为专攻历史地理学的青年，提供了一个研习经典著作的范本”；“数百年来，治郦学者，率皆以补正文字、注疏郦意、前后相应，率未能稍离此一步。虽迭有名家，也颇多成就，然长此下去，殊不易再著硕果。《研究》用新法研治《水经注》，别开生面，为郦学一大转折点。虽前代名家，亦稍逊一筹”。外国学者对《研究》一书“达到的学术成就的卓越水平得到深刻的印象”，认为该书是“郦学研究史上值得纪念的里程碑。”

从《水经注》问世到现在约1400多年，由于该书在如此漫长的历史时期中靠誊抄和落后的印刷术传播，脱漏错讹之处甚多。更加上有些名利之徒横加删改，使《水经注》大失原貌，并形成许多各有不同的传世版本。长期以来，特别是明清以来，为了复原郦道元《水经注》的本来面目，对其进行研究的学者相继不断，代有其人。他们通过艰苦细致地考证，在补佚纠错方面取得了很大成绩。有的学者还将《水经注》文字的含义进行注释疏通，成就卓著。所有这些工作无疑都是不可缺少的，是郦学研究的基础工作。陈桥驿教授的《研究》则是着眼于发掘《水经注》的地理学价值，为郦学研究开辟了新的途径。从这个意义上说，《研究》一书是郦学研究的里程碑并不过分。

《研究》一书按地理学的分支学科和专题来系统发掘《水经注》中的有关内容，主要有水文地理、地貌、植物地理、动物地理、自然灾害、热带地理、行政区划、城市地理、兵要地理，域外地理和地名学等几大方面。例如，作者精心统计了《水经注》中记载的瀑布共有64处。然而，《水经注》中关于“瀑布”所使用的名称多种多样，如悬水、悬流、悬洪、悬泉、悬涛、悬湍、飞波、飞清、飞泉、飞瀑、飞流、颓波。由于使用的名称很多，《水经注》中关于瀑布记载有的人们一看便知是指的瀑布，有的记载却很容易被人们忽略。《研究》一书对《水经注》中记载的温泉进行了统计，共有38处之多，并通过今古对比，探讨了一些温泉的变化。再如，《水经注》中记载了数量极多的地名，包含着大量的地理信息。《研究》一书的作者很重视发掘这一信息宝库。他统计了《水经注》中共有2万左右地名，其中有地名渊源解释的达2400处左右，并指出《水经注》中的地名渊源解释对于今天地名学研究仍然很有价值。

此外，《研究》一书还对《水经注》中记载的有关古塔、桥梁、古建筑、园林、陵墓等方面的内容加以系统发掘。

《研究》一书善于用表格将各有关方面内容列出，既简单明了，而又概括系统。

由于《水经注》卷帙浩繁，有关各个方面的内容分散在全书之中，再加上该书的文言文体、古今地名的更迭以及自然环境的变迁，对一般读者来说，系统利用该书中各个方面的内容，并非易事。因此，《研究》一书的成果，对各有关方面的研究者来说，提供了更好地利用《水经注》的捷径。

《研究》的作者很重视对《水经注》的研究为今天经济建设服务。作者系统发掘《水经注》中有关水利工程、农田、工业等方面的内容，总结经验教训，这也是作者为郦学研究开拓了一个新方向。

对于复原《水经注》一书本来面目的工作《研究》的作者也给予极大重视。作者走遍我国各大图书馆，精心研究了历史上从事郦学研究的名家所校注的《水经注》各种版本，分析和比较各种版本的优点和不足之处。作者还研究和比较了其它大量历史文献，做了大量辑佚工作。《研究》一书中关于《水经注》版本的几篇论著，是作者在郦学研究方面的精萃。

据悉他与南京师大郦学家段熙仲教授合作完成的长达170万字的校点本《水经注疏》不久将由江苏古籍出版社出版。他的《郦道元与水经注》及《水经注研究二集》也将由上海人民出版社出版。

陈桥驿教授在《水经注》研究方面还有一系列雄心勃勃的计划。他打算编纂一部《水经注辞典》。组织有关力量补佚校勘，出版一部新版本的《水经注》和编绘《水经注图》。他还为召开一次国际性“郦学”学术讨论会做了大量工作。我们衷心祝贺陈桥驿教授在研究整理我国古代文化遗产方面所取得的一系列重大成就。这些成就不仅对科学事业是巨大的贡献，也为我们伟大祖国争光。

地理知识 1986年 第7期
月 刊 7月7日出版

**当代中国地理学家专访**
足迹——访历史地理学家侯仁之教授 邹新炎 24

**中国地理百题**
我国的食品工业 朱 翔 2

**震后十年新唐山**
震后唐山绘新图 赵令勋 4
欣欣向荣新唐山 陈国章 5
未来唐山更壮丽 赵令勋 6

湖北省的主要优势与开发前景 王筱惠 7
我国三个经济地带图 10
旅游之城——灌县 丁志茂 11
从新疆一些河流名称看水文上的特性 汤奇成 12
首都的卫星城——黄村 李丙鑫 13

**自然保护区**
锡林郭勒草原自然保护区 孙金铸 9
巴西的罗卡斯环礁海洋生物保护区 张宝玉 22

浅谈世界地震活动 时振梁 14
墨西哥大地震的震情特点和启示 谢礼立 蒋克训 16

汉堡港 周克瑜 17
日本的地下街 谢观正 19
民主德国的格绿·盖符贝珍宝馆 华缇健 20
秘鲁文化的发祥地在哪里? 吴 江 21

**游记·见闻**
疑是银河落九天——尼亚加拉大瀑布记游 梁卯生 23

艰辛的科学探索之路——唐山地震十周年祭 张肇诚 27
唐山地震的震级是怎样确定的 晓 文 26
华东师大地理系 黄威义 28
我国古代杰出的地理著作——《水经注》 赵 荣 30
郦学研究的里程碑——评《水经注研究》 王守春 32

**书 讯**
《瞬间与十年——唐山地震始末》即将出版 8
《国外大城市经济社会发展研究》将出版 22

封面 浙江富春江严子陵钓台 杜崇才
封二 欣欣向荣新唐山
封三 民主德国城市一瞥 张立城
封底 欣欣向荣新唐山

编 辑: 中国地理学会
中国科学院
国家计划委员会 地理研究所
《地理知识》编辑部
地址: 北京德胜门外北沙滩

出 版: 科学出版社
印刷装订: 中国科学院印刷厂
总发行处: 北京市邮政局
订 购 处: 全国各邮电局

国外总发行: 中国国际图书贸易总公司
(中国国际书店)
北京2820信箱
北京市期刊登记证第617号

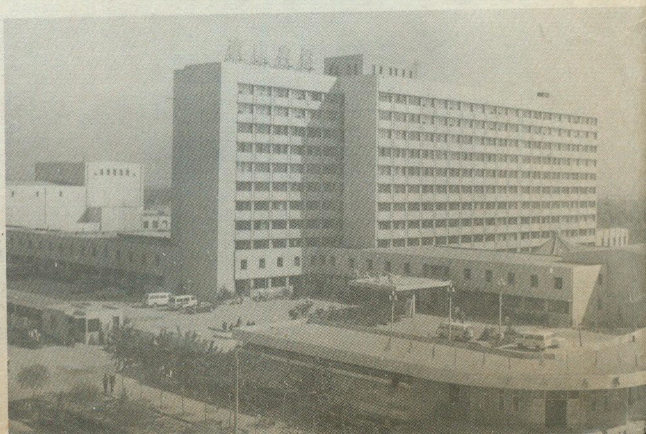
# 欣欣向荣新唐山

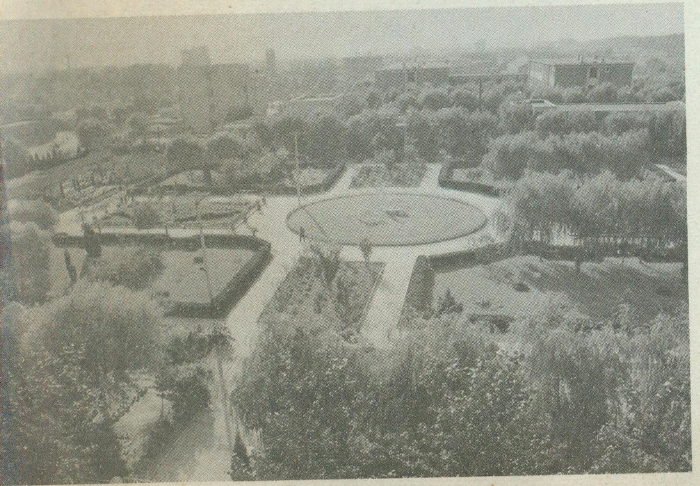
▲ 在废墟上重建的唐山市中心区（李跃东 摄）

▲ 唐山抗震纪念碑 （苏天民 摄）

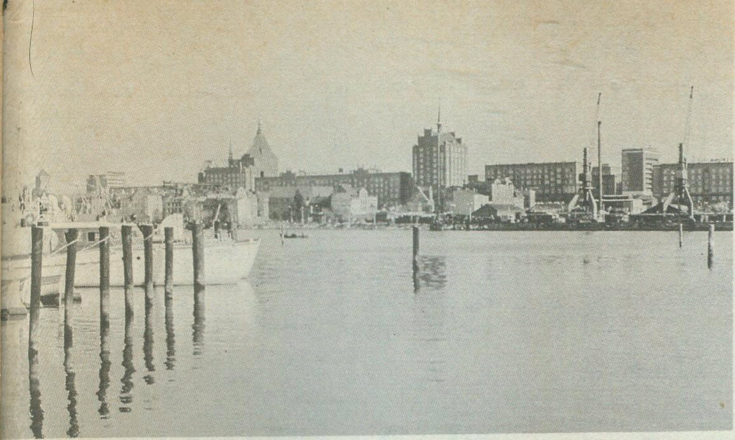
▲ 1976年7月28日大地震后，唐山变成一片废墟

▼ 位于建设路中段的唐山宾馆



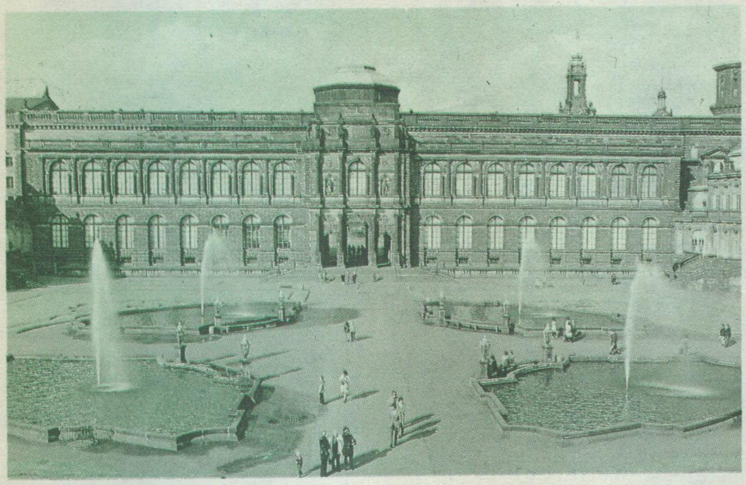


▲ 绿荫覆盖的居民区



▲罗斯托克海滨

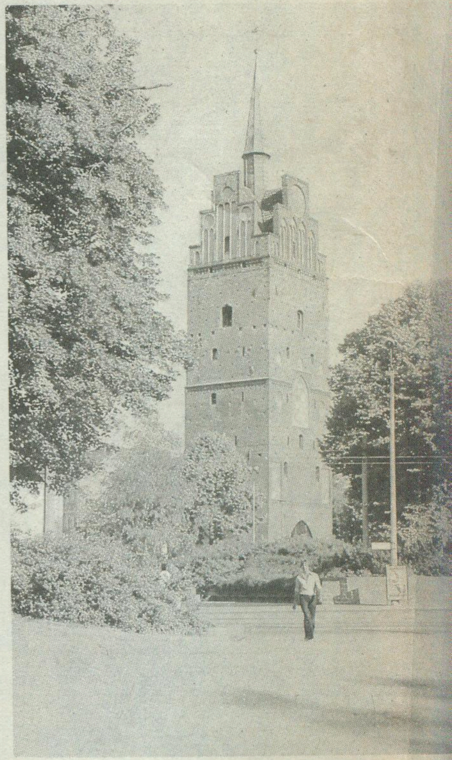
▶柏林卡尔·马克思大街



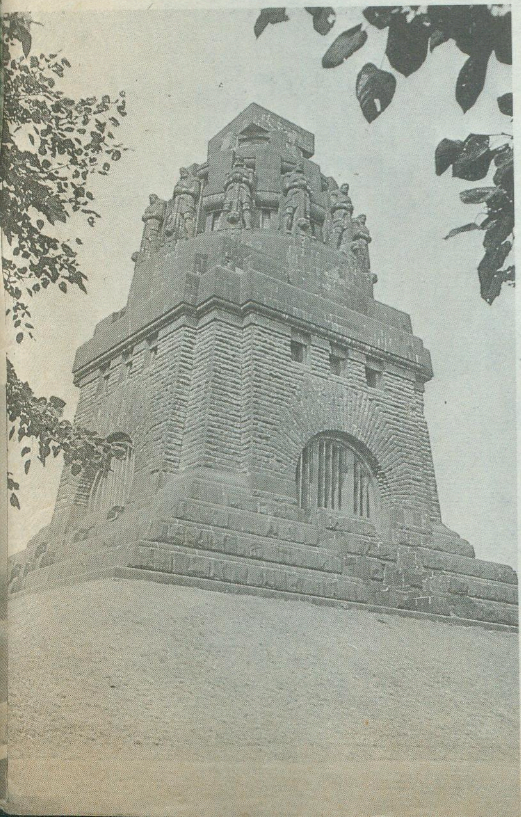
▶德累斯顿城的萨克森王宫

# 民主德国城市一瞥

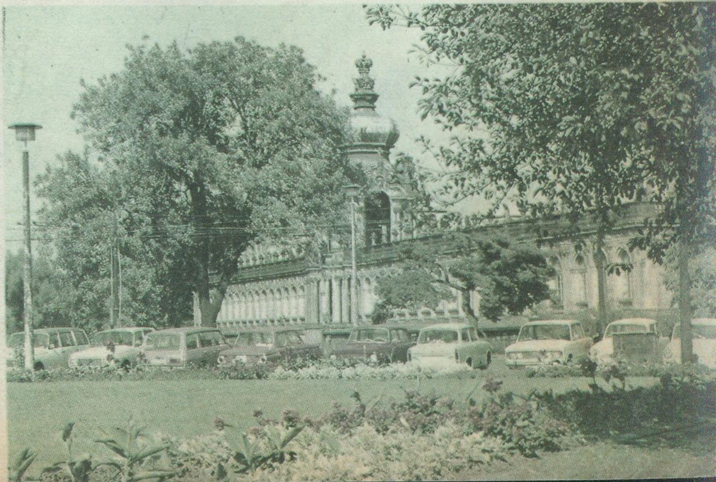
张立城　摄



▶罗斯托克城一角

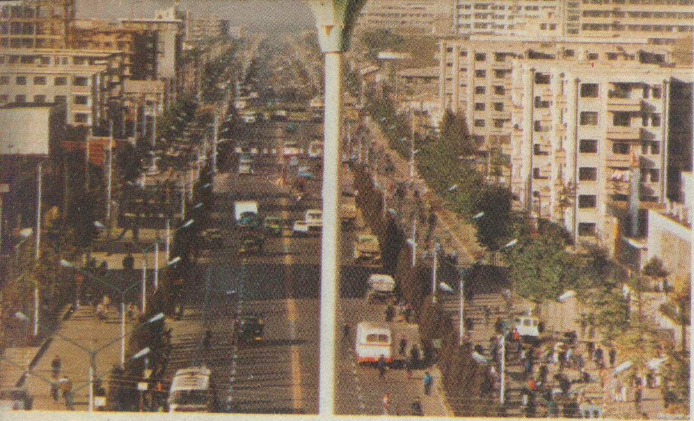


◀莱比锡的“战胜拿破仑纪念碑”

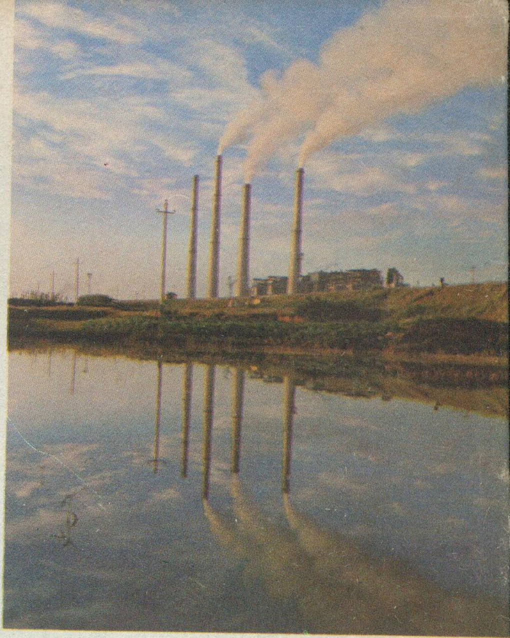


▶德累斯顿城萨克森王宫外景

# 欣欣向荣新唐山

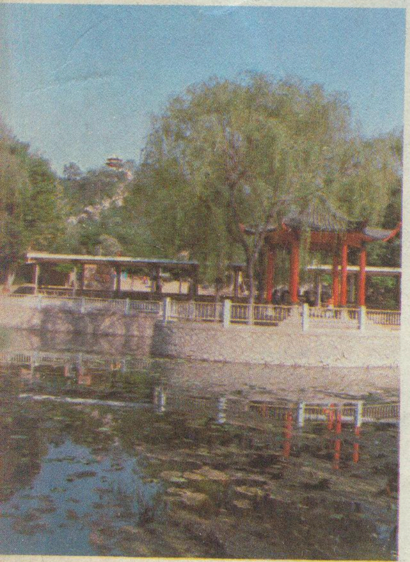


◀ 繁华的建设路 （李跃东 摄）



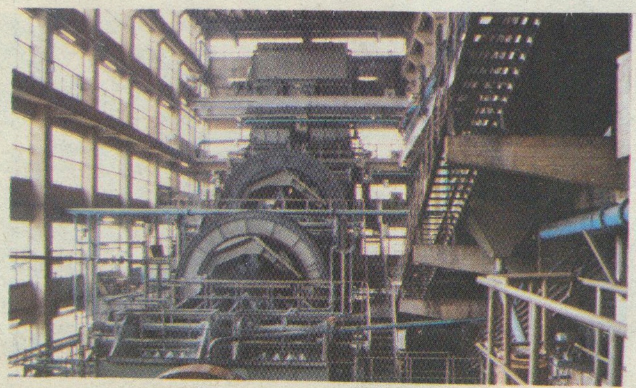
▶ 「六五」期间建成的陡河电站总厂

◀ 唐山是我国四大瓷都之一、其产品畅销国内外。图为第二瓷厂产品检验车间 （陈国章 摄）



◀ 修建一新的凤凰山公园 （马春勤 摄）

▶ 年产150万吨水泥的冀东水泥厂



▶ 依靠煤炭起家的唐山，震后十年得到了更大发展，右图是唐山煤矿。左图是在开滦煤矿范各庄矿新建成的全国最大、设备最先进的大型洗煤厂 （郑 平、陈国章 摄）

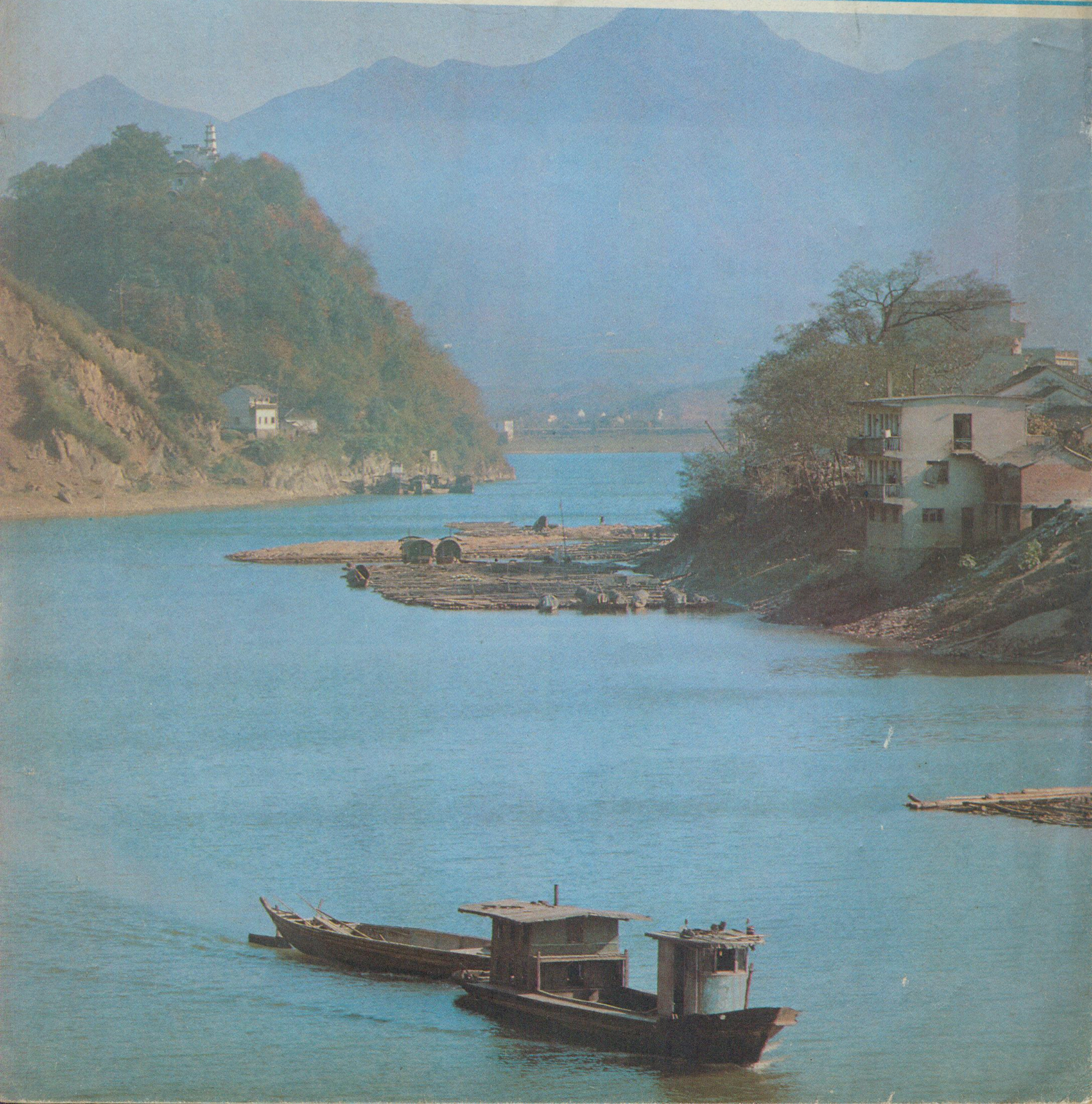
国内刊号：2—806 国外刊号：M80
定价：0.42元

# 地理知识

7

1986

GEOGRAPHICAL KNOWLEDGE



# 谈谈太湖地区的城市化

虞孝感　吴楚材

城市化是一个综合概念，可以从农业人口的转化、用地的组成、居民的职业构成以及其生活方式得到反映。工业化是城市化的主要推动力，在一定历史阶段，第三产业的发展又成为城市化的巨大动力。太湖地区有着特殊的地理位置和经济发展基础，因此赋予城市化以优越的条件和特点。

## 区域社会经济条件

太湖地区位于我国东南沿海长江与钱塘江的交汇处，地处长江三角洲的核心地区。土地总面积为3.5万平方公里，总人口达3100万人。1984年全区平均人口密度已达891人，如除去土地面积17.5%的水面，陆域人口密度每平方公里已达1081人，成为世界上人口密度最大的地区之一。本区集聚的众多人口本身就是区域城市化的基本条件和重要标志。1984年全区工农业总产值1355亿元，占全国的12.8%，财政收入占17%，而土地面积仅占全国的0.36%，人口占3%。

太湖地区城市化基础较好。首先有较发达的农业基础与农业系统。本地区农耕历史悠久，据考证已有5000多年历史，自古以来就是我国的重要粮仓，有较充足的粮食和其他农产品，以"鱼米之乡""丝绸之府"著称。大多数城镇(市)，尤其是小城镇的兴起和发展，同农业有直接关系，其中不少是由农产品集散与加工中心发展起来的。例如，无锡市是从"米市""布码头"逐步发展而来的，有"小上海"之称。大家知道，三角洲地区大多是人口稠密，城镇集中，经济发达的地区。我国的长江、珠江、海河等三角洲都是我国最富裕的地区，在农业基础上形成发展起来的星罗棋布的小城镇成为区域城市化的"基核"。这与欧洲随工矿区开发而形成城镇或与美国随着国土开发而发展城市的模式有较大差别。其次，交通方便，上海是国际性港口城市，对外有京一沪、沪一粤铁路以及万里长江与全国各地相通，区内有密集的内河航道和公路网，区内外联系方便，信息较灵通。尤其是沪一宁，沪一杭铁路的兴建对城镇发展与空间布局有很大影响。第三，文化科学比较发达，科技力量雄厚，是我国大专院校和科研机构最集中的区域之一，拥有高等院校100余所，专门研究所数以百计。这种较强的科技力量将吸引技术密集型产业的聚集，并有力地促进城市化的进展。

## 区域城市化特点

1.城市化程度较高，地区间有不同的发展层次。

城镇人口比例是衡量区域城市化程度高低的重要指标。本地区1984年非农业人口1205万人，占总人口的38.3%。这个比例在全国来说是比较高的，可与辽南、京津唐、珠江三角洲地区相比。但这个比例还不足于反映本区人口城市化水平，因为本区乡镇企业比较发达，并成为国民经济体系的有机组成部分。1984年，从事非农业劳动人数达470万人（包括村办企业)，如加上这部分人口，城市化程度可达50%。其次从产业构成来看，工业化程度已相当高，1984年工业产值在工农业总产值的比例高达92.8%，其中上海为97.4%，苏南为87.8%，杭嘉湖为83.4%。如果只按非农业人口计算城市化程度，就会出现高工业化，低城市化极端不协调的情况。第三，从农民实际收入来源与生活方式看也可反映出城市化水平较高，乡镇工业比较发达的地区，农民主要经济收入来自非农业经营。例如目前苏、锡、常三市纯农户比例从1980年40%下降到10%左右，农民实际收入高于城市。

但区域城市化发展程度是不平衡的，在大城市地区，乡镇工业比较发达的地区，城市化程度高，总的趋势是上海地区为最高；其次为苏锡常、杭嘉湖地区；最低是浙西等山区。由于行政体制，尤其是政策影响，各地设市设镇标准不统一，城市化程度还有一定假象。如按非农业人口统计，人口城市化指标与建制镇数量，苏南比杭嘉湖低。这主要由于江苏设镇标准高，建制镇少，不少非农业人口高达0.5—1万人城镇，还未设镇。因此，单以政府统计的非农业人口(即吃商品粮人口)来衡量城市化程度已不适用本区。

2.城市化进程较迅速与上海兴起有密切关系。

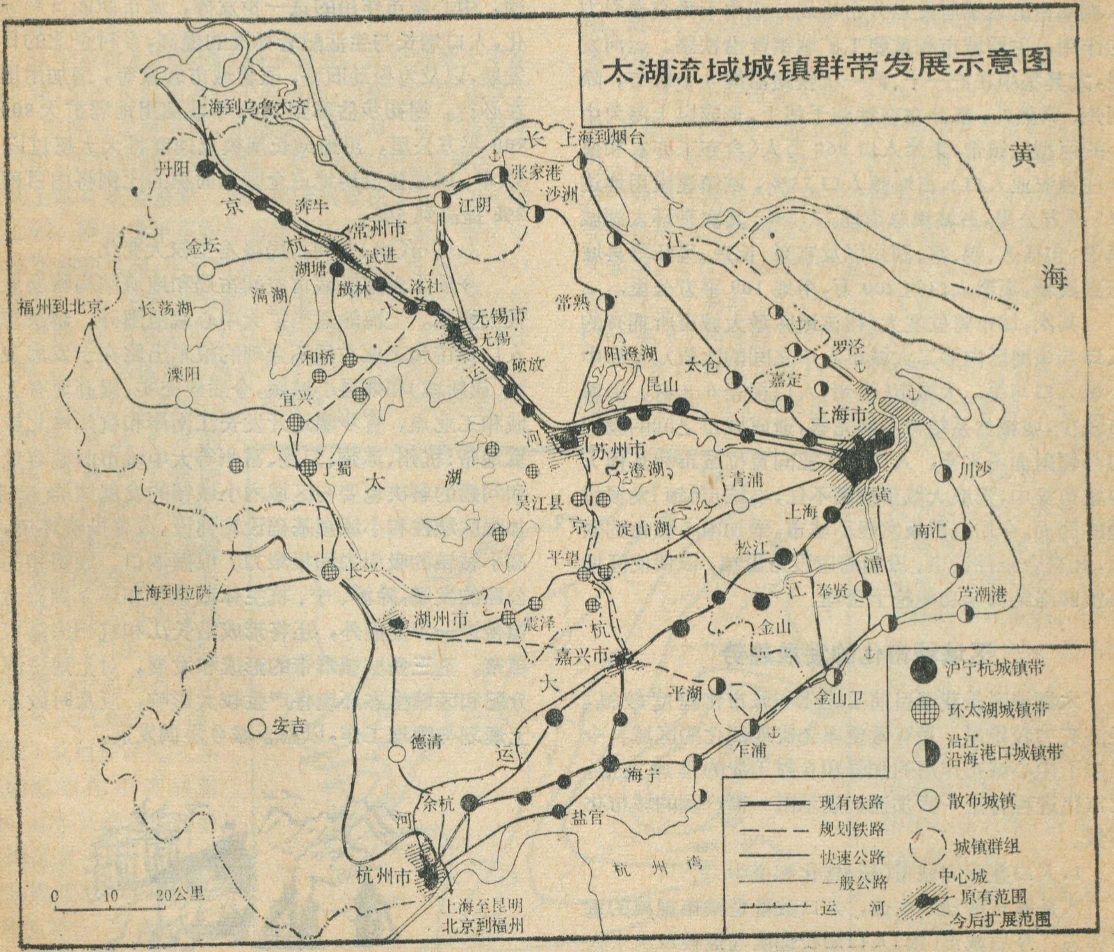
本地区的城镇居民点本来就比较密集，形成了许多与农业有密切关系的小城镇（包括农村集镇)，但长期以来基本上属于自给自足，封闭性的农副产品集散中心，严格来说属农村居民点性质，作为外向性的城镇发展与转化，是随着民族工业的兴起而出现的。尤其要指出的，本区城市化进程同中心城市上海的兴起与发展有密切关系。上海在唐代是一个小渔村，自1840年辟为通商口岸后，人口迅速膨胀，用地迅速扩大，上海市区人口1840年仅20万人，1949年达到502万人，109年间人口增长近24倍，平均每年递增速度为

3%。市区用地面积从1917年的25平方公里，扩大到90多平方公里，32年扩大2.6倍。平均每年扩大4%。上海的迅速崛起成为地区城市化过程的巨大推动力，不但引起人口的地区集聚，而且促进江南城乡人口的分化，使其外围地区，如苏锡常、杭嘉湖、宁绍、苏北南通盐城等地农村人口大量流入上海谋生。同时还带动它的外围地区的民族工业与城镇的发展。苏锡常、杭嘉湖地区，既靠近上海，又离开上海一段距离，成为民族工业投资的最佳区位，在某种程度上可以减轻外国资本的压力，又可利用当地廉价劳力与土地。无锡、常州是江苏民族工业起步较早的地区，与上海关系密切是两个城市发展的重要因素。

3.大中小城市及城镇等级序列较齐全，职能分工较明确，初步形成城镇网络。

据1984年统计，本区拥有特大（上海中心城）、大（杭州、无锡、苏州）、中（常州）、小（嘉兴、湖州及常熟）城市8座，特大城市的卫星城7座，县城24座，直属镇80座，乡集镇858座（扣除与直属镇重迭的集镇），共计乡集镇以上城镇977座，平均每35平方公里左右，就有一座城镇，初步形成以上海为中心，数量众多，大中小城镇（市）等级序列较齐全，多层次的城镇网络，城镇间的职能分工明确，互相补充。

上海是我国最大的城市，也是国际性的港口城市，为本区域的中心城市和区域城市化的波源，辐射面广，起着主导与支配的作用。工业总产值758亿元，占全国的11%，占全区的55.9%。杭州为浙江省省会，全国重点风景旅游城市，1984年市区人口122.3万人，其中非农业人口98万人，即将跨入特大城市的行列，工业总产值50亿元，占浙江省的42%，为杭嘉湖地区的经济中心。苏、锡、常三市为苏南的经济中心，也是全国著名的加工工业城市和风景旅游胜地，1984年市区人口203万人，其中非农业人口165万，工业总产值136亿元（1983年），占江苏省的23.9%；三市的发展不但对苏锡常地区经济发展有很大的促进作用，而且因其经济实力雄厚，吸引力较强，对缓冲沪、宁两个特大城市的规模有一定的抑制作用。嘉兴、湖州是人口



太湖流域城镇群带发展示意图

不足20万人的小城市，过去由于对城市发展不够重视，长期以来城市经济结构未能从根本上改变以农业为主，依附农业的地位，城市发展较为缓慢，主要影响范围仅限于县城（原为县级市），现在随着市管县体制实施，城市地位的提高，地区中心作用日趋加强。县城是县的政治、经济、文化中心，在城镇网络中起承上启下的作用，是一种发展潜力较大，生命力较强的城镇类型，是区域城市化中的重要生长点。县直属镇，除一些工矿型和位于沪宁铁路沿线的城镇（如安亭、浒关、木渎、洛社、湖塘等）发展较快外，一般发展较为缓慢，甚至还有停滞现象。乡集镇为城镇网络中的基础环节，与农村关系密切，是兼有城乡特点的城镇类型，在我国农村城市化过程中具有特殊的地位与作用。

4.城市首位度大，城镇人口与工业主要集中在大中城市，城镇县有沿线（铁路与运河）、环湖分布特征。

由于本地区地势平坦，平原占绝对优势（约占75%），开发历史较悠久，自然条件较优越，除山区外，城镇居民点分布比较均匀，早在19世纪中叶，这里就已形成“半里一村，三里一镇，炊烟相望，鸡犬相闻”的人稠镇密的城镇居民点分布格局。但由于受交通引力的作用，主要城市和重要工矿城镇皆沿铁路、运河发展，尤其集中在沪—宁、沪—杭铁路沿线8个城市，除湖州、常熟外，都分布在铁路干线上，形成以上海为中心的巨型城镇带，集聚人口960万人（含亦工亦农和部分住镇农业人口），占城镇人口73%，城镇建设用地达515平方公里，占城镇总用地72.7%；其次是环太湖城镇带，包括苏、锡、常、湖州以及宜兴、长兴、吴江等县城与直属镇，集聚人口约200万，用地109平方公里。

其次，城市首位度大（指该地区最大城市所拥有的人口与该地区内第二大城市人口之间的比值）。上海中心城人口与第二大城市（杭州）人口相差6.9倍，小城市较少，城镇体系结构不够完善，造成城市之间的吸引力与辐射面不平衡，人口和工业向首位城市和其他大中城市集中，形成大城市控制不住，小城市（镇）发展缓慢的局面。今后应积极发展小城市，增加中小城市的数量，凡符合条件设市、设镇的应设市设镇，以便使区域市镇网络结构与功能趋于合理。

## 区域城市化的发展趋势

太湖地区是我国目前工业化与城市化程度较高，经济实力较雄厚，最有希望率先实现四化的区域。今后由于中心城市作用的加强和乡村工业的迅速发展，城市化进程将进一步加速，展示出一幅广阔的城市化前景。

1.人口继续向城市（镇）转化和集中

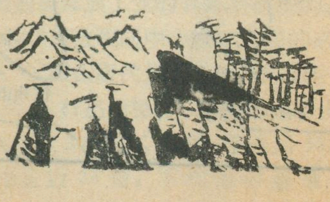
人是城市活动的主体，人口数量是城市规模的重要标志。今后城市（镇）人口增长速度与规模取决于人口自然增长，区外人口迁入以及区内人口转化（即农业人口向城市人口或亦工亦农人口转化）三个因素。城镇人口自然增长由于年龄结构的不平衡性，目前到1990年前后进入生育高峰，但只要严格贯彻执行计划生育的基本国策，人口自然增长基本可以得到控制，关键是人口的机械增长，尤其是农业人口向城市（镇）人口或亦工亦农人口转化的速度与规模。据预测2000年农村剩余劳动力可达到600多万，需要转移到工业和其他产业，其中大部分转到乡集镇和其他城镇。据估计，那时集镇以上的城镇人口占总人口的比例将达55—60%。

2.城市（镇）用地将有较大幅度的增加

解放以后，本区除少数城镇外，大多数城镇用地都有一定幅度的增加，有的增加幅度较大。根据典型调查，用地一般都扩大一倍以上，其中以沙州、太仓、川沙、海宁等县城以及工矿型城镇如洛社、浒关、木渎、湖塘、安亭等用地扩展最快，扩大几倍至十几倍；其次是大中城市如无锡、常州，扩大1.5—2倍；用地扩展较慢的有苏州、湖州、松江、常熟等一些古城，扩大不到0.5倍。考虑到今后对外开放，对内搞活方针的进一步贯彻，中心城市作用的进一步发挥，城市职能日趋综合化，人口增长与生活配套标准的提高，乡村企业的日益发展，以及为松动旧城，改善城市容量等，增加用地势在必行。据初步估算到2000年城镇用地需扩大800—900平方公里，用地增长规模及速度将大大超过以往35年，城镇建设用地占全区总面积的比例将由目前的2%提高到4%。

3.城市（镇）空间布局将发生较大变化

今后太湖地区城市空间布局和地域结构将会发生较大变化。上海除适当扩大中心城范围外，解决市区人口拥挤和工业布局不合理的根本出路在于发展卫星城（或新城）和郊县小城镇，今后应充实、提高现有卫星城和工业点，有步骤地开发长江南岸和杭州湾北岸两翼地带；杭州、苏州、无锡、常州等大中城市旧城容量饱和问题的解决也要与区域内小城镇的发展结合起来，加强区域性和小城镇基础设施建设，改善投资环境，提高小城镇的吸引力和集聚力。根据港口、铁路和高速公路的发展，除沪、宁、杭主体城镇带和环太湖旅游城镇带进一步发展外，还将形成沿长江和杭州湾港口城镇带。这三条城镇群带的形成和发展，对土地资源再分配和区域生态环境将产生较大影响，应及时做好国土规划与管理工作，以利于城乡协调发展。



# 辽宁降水特点与1985年洪水

王奉安

1985年7、8月间，一次又一次的台风夹着暴雨，轮番袭击了辽宁大地。山洪爆发，河水陡涨，大小河流连连溃堤决口，造成一次严重的洪水灾害。灾害造成的直接经济损失达四十几亿元，损失之大是前所未有的。辽宁的主要河流以其频繁的水祸为辽宁写下了一部"不宁"的历史。翻开《辽宁旱涝史记》，辽宁历史上曾闹过多次水灾，自公元12世纪到19世纪就出现区域性涝灾59次，大涝19次。解放以来，洪水严重的年份有1949、1951、1953、1954、1958、1960、1962、1964、1975、1977、1981等共11年，平均每3年就有一次洪水发生。

辽宁多洪水与其降水特点有关。辽宁地处太平洋西北岸，东有长白山系的千山山脉，西属内蒙古高原下坡区，中部为辽河平原，南濒黄、渤两海。属于温带季风气候，四季寒暖干湿分明。全省降水分配在地区上、时间上都有显著差异，各地年降水量在300—1200毫米之间。降水量年平均分布是由东向西递减，最大中心在宽甸的黑沟，年平均为1223毫米，年极值达1943毫米(图1)。在时间分配上是夏多冬少：西北季风控制辽宁的11月到翌年3月，降水量很少，月比率都在3.3%以下；当西南季风从4月到8月由我国华南各省推进到北方各省时，辽宁各地降水也逐月成倍增长，平均比率从4月的4.9%上升到7月的27.6%、8月的23.1%。由于受夏季季风环流输送大量的暖湿空气，有利的中低纬天气系统及相互作用(气旋、台风、西风槽与台风结合)，中小尺度天气系统(冷锋、飑线)及地形对天气系统的增幅作用等的影响，辽宁又是我国多暴雨地区之一。一小时暴雨极值达185.6毫米(1978年7月11日锦西)，居全国第三位。24小时暴雨极值为657.9毫米(1962年7月27日宽甸)，居全国第八位。辽宁各地降水量有一半以上靠夏季几次大的降水积累，而辽宁主要河流如辽河、太子河、浑河等水量季节变化大，又主要来源于雨水，若遇上暴雨或特大暴雨，就很容易造成河流汛情。

1985年辽宁汛期的天气特点是：暴雨多，强度大，洪涝、台风、冰雹、大风等灾害性天气集中而又频繁地出现。从7月下旬到8月底，出现四次暴雨天气过程；7—8月降水总量，大部分地区为400—1000毫米，比常年同期多4成以上，辽东、辽南的丹东、大连、辽阳、鞍山、营口等地达到800—1300毫米，比常年同期多一倍左右。

8月份先后遭受8506、8508、8509号三次台风侵袭，这是辽宁省有气象记录八十多年来罕见的现象。8月1日当8506号台风沿着华东沿海北上时，受台风前方的外围环流与西风槽迎合的影响，辽宁东部地区、北部的铁岭地区和西部的锦州部分地区开始出现暴雨和大暴雨，2日辽东继续降暴雨和大暴雨。这次降雨过程出现三个暴雨中心，分别在凤城(134毫米)、法库(161毫米)和锦西(114毫米)。

8月13日夜间至14日夜间受8506号台风与西风槽结合影响，辽宁地区出现了暴雨和大暴雨，中心在东沟，降水量为180毫米。

8月18日当8509号台风沿着江苏至山东半岛南部沿海北移时，辽东和辽南地区开始出现暴雨和大暴雨。19日至20日02时，台风移经山东半岛进入辽宁时，辽南和辽河、浑河、太子河中下游地区普降大暴雨和特大暴雨。暴雨中心在大洼，雨量达322毫米(图2)。

这三次台风暴雨天气过程，都是在西太平洋副热带高压(简称副高)呈经向型，位置偏北

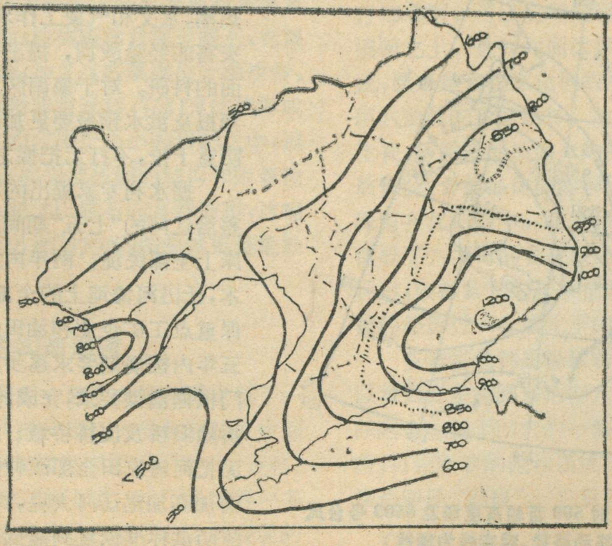


图1　辽宁年平均降水量分布(单位：毫米)

稳定的环流形势下，都位于呈块状的副高的西侧和中纬度东亚沿海的槽前，由于副高西侧偏南气流引导台风北上与中纬度西风槽结合产生的(图3)。

受三次台风暴雨袭击，辽河从8月上旬起接连出现了四次洪峰。根据水文部门的观测，以辽河上游的铁岭为例，8月8日、16日、20日、26日四次洪峰最高水位分别为59.30、58.50、58.82、59.04米；最大流量分别为1110、1140、1470、1750立方米/秒；洪水总量分别为12.8、5.3、5.7、5.4亿立方米。据水利部门专家向笔者介绍，1985年的洪水总量并不比解放以来的几次洪水总量大，可灾情却相当严重。其中一个重要原因是这次洪水流速慢，使水位相对变高。以辽河为例，1951年洪水流量为14200立方米/秒；1953年为11800立方米/秒；1964年为3900立方米/秒；1985年仅为1750立方米/秒。流速慢与行洪不畅有关，这主要由以下三方面造成：①近年来，农民在辽河干流内开垦滩地40多万亩，为保滩地庄稼修起的杂乱无章的套堤总长度达1000多公里，阻水树木达6万多亩，居民住房2万多间，这在一定程度上抬高了洪水位，延缓了洪水下泄时间。②堤防和其它防洪工程的现状已满足不了防洪的需要。辽河大堤顶宽原设计只有4.5米，近年来只注意大堤的加高，不注意加宽，致使散浸、管涌、和脱坡等险情造成溃堤决口。1985年辽河四次洪峰达30.5亿立米，第一次洪峰为12.8亿立米，而辽河干流四大水库总容量只有9.9亿立米，水库蓄洪能力远远达不到调节辽河主干流洪水量的要求。③河道泥沙淤积。以辽河西侧支流柳河为例，这是一条多泥沙河流，其上游闹德海水库是一座滞洪蓄沙的水库，夏季以全开泄流方式运行，造成泥沙大量淤积在柳河口附近的辽河河道内，严重降低了河道的防洪能力。

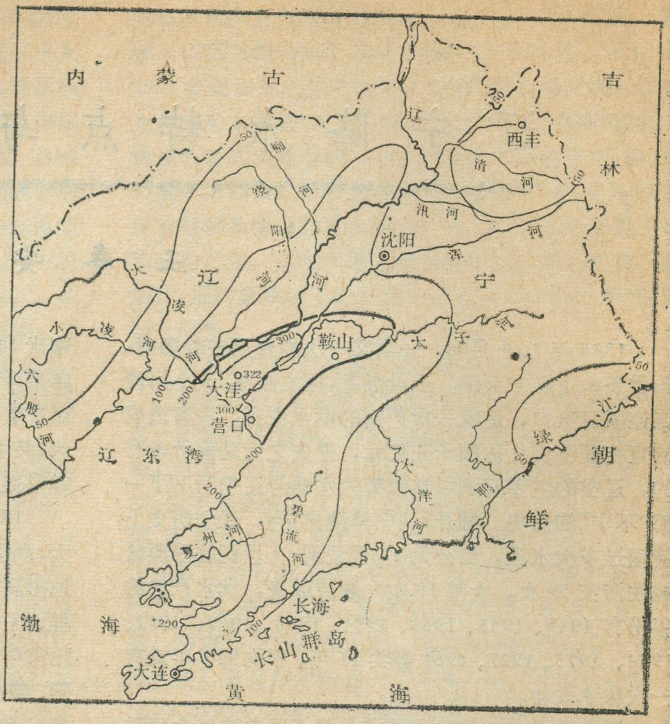


图2 1985年8月18日08时至19日08时降水量分布(单位：毫米)

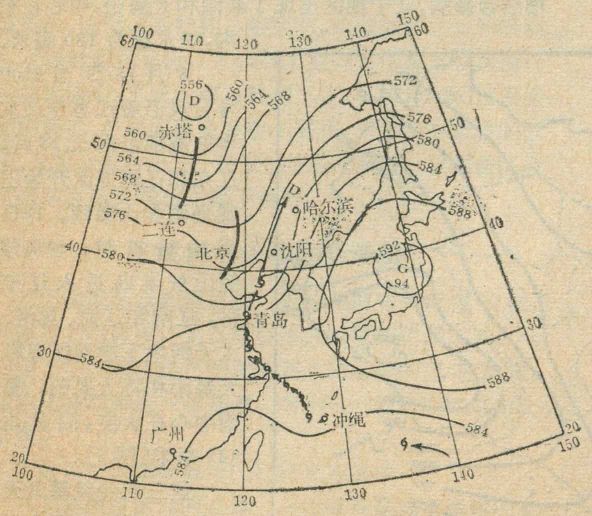


图3 1985年8月19日20时500百帕高度场及8509号台风路径(♁→为台风移动路径，粗实线为槽线)

辽河防洪能力的逐年减弱，全省水利工程设施失修失管，又遭到台风暴雨的袭击，遂酿成了1985年辽宁洪灾。前事不忘，后事之师；亡羊补牢，未为晚也。从1985年秋后开始，辽宁人民在省委、省政府的领导下，掀起了一个以治河除涝为重点的兴修水利热潮。水文和气象工作者认真总结了1985年洪涝灾害的经验教训，提出今后要加强洪水和暴雨方面的科研。对于暴雨区、暴雨强度和持续时间的预报及洪水预报要更加准确及时，做到以防为主，防重于抢，不打无把握之仗。

据水利专家提出的考察分析，辽宁已制定了整治辽河的"七五"期间总体规划：一年内清除河床上全部民堤。两年内清除河滩地上的阻水林木，迁出河滩地上的全部住户，加高加宽保城市、保重点工矿企业和油田的辽河堤段及危险堤段。五年内按规划要求逐步废除套堤。交通、铁路部门根据泄洪要求，完成跨河阻水桥梁的扩孔改建，拆除旧桥及废桥桥墩；农业部门逐步引导帮助农民把河滩农田全部改种矮棵作物或夏收作物。全面加高加宽辽河大堤，到1990年全部竣工，使干流防洪标准恢复到能抵御20年一遇洪水的水平。

# 大连满家滩海滨地质景观

丁兴旺

满家滩位于我国辽东半岛南端、大连市东约60公里处，面积约50平方公里。它南临黄海，海岸线长而曲折。这里有一望无际的大海和形象逼真的石头动物，有奇特的构造形迹和罕见的龟裂、雨痕等，构成了丰富多姿的海滨地质景观（参考本期封二），是人们游览观光和进行普及地质科学知识的好地方。

## 形象逼真的石头动物

在长约25公里的曲折的海岸线上，近岸有着许多奇形怪状的黑色礁石。这些礁石，伴之于海水，在不同时间、不同方位、不同潮位会呈现一幅奇特而诱人的画面：有的象海豹嬉水、卧虎观景；有的似恐龙登陆、神龟渡海；有的若鲤里跃水、大鹏展翅……每当涨潮之时，浪拍礁石，远远望去，犹如“百兽出水”，形象栩栩如生，十分逼真。

这些石头动物的形象是海水长期侵蚀海岸岩层的结果。这里海岸岩层的性质和展布特点是产生这些动物形象的根本条件。满家滩海岸大都是由距今六亿年前的沉积岩层构成，其中多为厚层藻类石灰岩，也有中、薄层石灰岩。在地壳运动的影响下，这里岩层褶皱、断裂发育，岩层倾向多与海岸线斜交，一部分向陆地倾斜。这些岩层位于海湾的东北岸，这里常年西南风劲吹，尤以春夏季节风力更强，风助海浪，时刻不停地侵蚀着与海岸斜交和向陆倾斜的岩层。随着时间的推移，漫长的岁月，使这里的海岸和潮间带上的礁石形成复杂多样的海蚀地貌和诸如卧虎、雄狮、鳄鱼、恐龙、海豹等形象逼真的动物造型。

此外，由于藻类石灰岩呈“炮弹状”、“窝卷状”等多种形态的藻礁，藻的柱体与柱体之间有充填物充填其间，天长日久，藻礁被侵蚀，柱体藻横截面呈圆形，充填物被海水溶蚀后则成沟槽，加之这些藻礁位于潮汐带，海蛎子、马牙子等海生生物非常发育，它们有的成排成排地固着于岩层之上，有的穴居于小小的岩洞之中，退潮之后，礁石露出水面，这些岩层表面的结构和附着物很象虎、豹、狮子的皮毛，配之以礁石的奇特造型，这幅由石头动物构成的“百兽出水”的生动图象就更是维妙维肖了。

## 奇特的构造形迹

在距今大约两亿年以前，整个大连地区发生了一次强烈的地壳运动，强大的构造应力导致岩层发生强烈的变形，致使今天的满家滩海岸留下了直立、歪斜、倒转甚至平卧的背斜、向斜、断层崖、水下滑坡等许多奇特的构造形迹。最为奇特的是在坡切台上所表现的歪斜背斜的形迹。每当退潮之时，人们在这里的海滩上可以看见一个形似同心圆状的图案，这个同心圆状的图案直径约40余米，蔚为奇观。

这一地质奇观的前身原是一个规模不大，岩层向上弯曲，两翼反向，倾斜、倾角不等的歪斜背斜。这个歪斜背斜受到海水的侵蚀，天长日久，背斜渐被夷平成为波切台。于是，在波切台的平面上就露出这个歪斜背斜的横截面。

在满家滩海滨还可以看到一些耸立于海中的岩柱，它们有的象“镇海神针”，有的似“寿星观海”，仔细观察，岩柱的岩壁上保留了许多极好的擦痕和阶步。我们所看到的那些岩柱原来是连在一起的岩层，剧烈的地壳运动使岩层产生断层，断层两侧的岩块相互滑动和摩擦，便在断层两侧的岩壁上留下了擦痕和阶步的构造形迹。利用这些断层产生的擦痕和阶步。人们就可以判断断层的性质和岩块的滑动方向了。

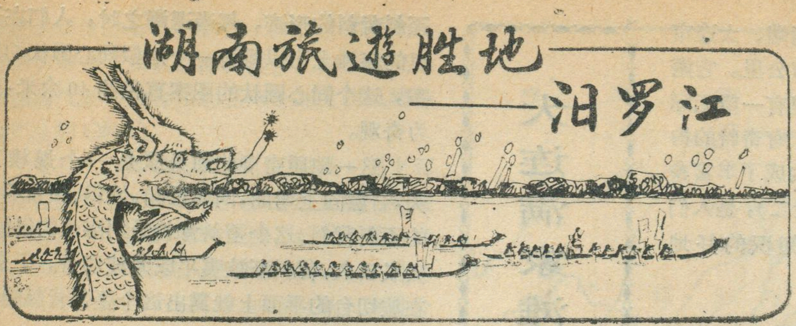
在满家滩海滨的岩层中，有一种滑坡构造也是很引人注目的。这种规模不大、弯弯曲曲的构造人称“九十九道弯”。它是在成岩过程中，海岸斜坡上没有固结的沉积物超过了安定角，在重力作用下，沉积物中的原生层理发生强烈的揉皱、变形而形成变形构造，这种变形构造称为水下滑坡构造。水下滑坡构造的位置标明当时这里是一个水下斜坡。

## 罕见的食盐假晶、雨痕和龟裂

满家滩大林子村海滨，紫红色的钙质粉砂岩和粉砂质泥岩很是发育，经风化剥蚀，岩层层石露出地表。仔细观察，可以发现岩层中有许多六面体晶体镶嵌在层面之上，这些六面体晶体就是食盐的假晶。它的形成，原来是富含氯化钠的海水，在一定条件下可以结晶出六面体的食盐晶体，附着在疏松沉积物的表面不断生长，并慢慢地被后来的沉积物所覆盖、包裹起来。尔后，这些食盐晶体因溶解而消失，食盐六面体的晶痕却保留在沉积物中。后来，这些晶痕被其它沉积物充填，便成了六面体的食盐假晶。食盐假晶是高盐度环境的标志，根据其它的迹象也表明，在地质时期中，满家滩曾经经历过一个咸化了的潟湖阶段。

在紫红色钙质粉砂岩、粉砂质页岩的层面上，还可以看到许多椭圆形的凹穴，凹穴直径多在5毫米左右，凹陷中心偏于凹穴的一侧，这是在地质时期中雨滴斜落，打在松软的泥沙质沉积物表面而留下的痕迹，这种痕迹叫做“雨痕”。它只有在雨量很少的气候条件下，

（下转第28页）




何林福　李翠娥

在湖南省东北的大地上，有一条碧波微起的江水向西流入洞庭湖，这就是我国战国时代的伟大诗人屈原停留和抱石自沉的地方——汨罗江。

## “日夜江声下洞庭”

汨罗江的发源，据实地考证有东西二源。东源出幕阜山东坡的江西省修水县的黄龙山脉，在龙门进入湖南境内；西源出平江县东北的龙璋山，两源在平江县西汇合，西流到湘阴县磊石山又与湘江相会，注入8百里洞庭湖。全长253.2公里，天然落差294.8米，平均坡降0.46‰。沿途流经平江、汨罗、岳阳、长沙等县，共接纳大小支流102条，其中最大的有昌江和汨水，集水面积5547平方公里，每年以43.784亿立方的水量向西奔流不息，“日夜江声下洞庭”。

从河源至平江县长寿街为汨罗江的上游。干流右岸的北面，即幕阜山南面边缘白石岭江北的一带，为中生代花岗岩和变质岩组成，是海拔500—1000米的山区。左岸南面，即连云山北缘，以及道灵山断层以南为变质岩石组成的海拔400米以上的山区。由于断层及节理断裂隙发育，切割剧烈形成沟谷。悬崖陡壁的地形景观，致使本区各支流多是良好峡谷地形。在离长寿街不远的地方建有著名的黄金堰水电站。由长寿街至青冲口属汨罗江的中游，为海拔100—200米的丘陵区。由于岩层节理很发育，切割较为剧烈，形成两岸山势不连续及不对称地形，左岸局部地区有塌塄与滑坡现象。另外，因岩层较平缓，形成平顶塔状、平顶塔垒状，或光秃馒头状山丘，很多地方风化侵蚀和水土流失极为严重，河床淤塞较广，两岸均有2—4级阶地呈不连续分布，因此农田面积较广。上、中游群峰竞秀，林木丛生。现有森林面积510万亩，木材蓄积量达282.5万立方米，年采伐量约4.2万立方米，是岳阳地区的主要木材产地。青冲口以下为下游，两岸有一带状平原连接洞庭湖平原。沿江是海拔30—50米滨湖平原区，为良好的耕地农田分布区。

汨罗江的水利资源十分丰富。解放以来，建有中型水库9处，小型水库427座；水轮泵站421处559台，小水电站163处，总装机容量21393千瓦；蓄水、引水、提水总量7.76亿立方米。同时，汨罗江干流是平江县木材运送和物资吞吐的主要交通线。

## 屈原遗迹传千古

屈原（公元前340—278年），湖北省秭归县人。1953年他被誉为世界四大名人之一。他是战国时楚国的大臣，坚持刷新政治，振兴祖国的理想，因受佞臣的诽谤，遭到楚王的冷遇和流放，曾在汨罗江畔的玉笥山住了一些时间。公元前278年，秦国大将白起带领军队进攻楚国，攻破长江北岸江陵附近的楚国国都，又长驱直入，占领了洞庭湖一带。屈原对楚国的前途感到绝望，就在夏历五月五日怀着满腔悲愤自沉于汨罗江中，当时年约62岁。因此，这里留存着很多纪念屈原的遗迹，在汨罗人民中间流传着许多与屈原有关的传说，使其成为我国著名的游览胜地，吸引着国内外游客来观光游览。

屈子祠位于汨罗县西15公里汨罗江畔的玉笥山上，始建于汉代，清乾隆21年（公元1756年）重建这座古建筑占地约七、八亩，墙壁全是用坚实的青砖砌成，屋顶上盖的是金黄色的琉璃瓦。祠内除正殿外，尚有“信芳亭”、“屈子祠碑”等古迹，祠分三进四个天井，每个丹墀里各栽有一株百年以上的桂花树。每到中秋时节，各开的是黄、白花，芳香四溢，沁人心肺。

玉笥山下还有“玉笥八景”，都是与屈原有关的古迹。“骚坛”，传说屈原在此写《离骚》，现建有四角亭，亭中有青石碑，刻有《离骚》全文。“濯缨桥”，为石板拱桥，呈八字形，下跨玉水。“望爷墩”，据说是屈原女儿每日在此翘首远眺盼父归的地方。“桃花洞”，为一土洞，冬暖夏凉。传说屈原住在这里时，夏天常来此避暑。“寿星台”，建于清代乾隆年间，内建戏台。据说每年正月二十一日为纪念屈原诞辰而演戏，故名。其它还有“绣花墩”、“剪刀池”、“独醒亭”等古迹，这些都反映了历代人民对屈原的怀念。

在玉笥山东北5公里的汨罗山（现称烈女岭）上，建有屈原墓群。顺江南下，离汨罗江流入湘江汇合上游2.5公里处，为“屈潭”（又名河伯港）。传说这是屈原在悲愤绝望中沉江自杀的地点。还说屈原几次投水不淹，终于怀石自沉，故后人又称“沉沙港”。

# 苏仙岭

熊绍华

苏仙岭位于湖南郴州市城东三华里，为五岭之一的骑田岭余脉。这里有画栋雕梁的古雅建筑和美丽神奇的民间传说，还有令人羡慕的"三绝碑"，自古享有"湘南胜景"之盛誉。

海拔526米的苏仙岭，与祖国各地诸名山相比，算是"小弟弟"。然而，"山不在高，有仙则名"。据《湖南通志》记载：西汉文帝年间，苏耽自幼栖游于此。这苏耽不但百般孝敬母亲，而且在遇异人传授仙术后，识百药，通医道，精心为民治病，深得人民喜爱，结果12岁时就上山成仙升了天。百姓为祭祀他，给他取了个道号，叫"苏仙"。并在马岭山为之立祠，始名苏仙庵，后改苏仙岭。从此，苏仙岭名声大作，四方来朝。山顶的苏仙观，初建于唐代，现存系清代重修。苏仙观朱漆梁柱，飞檐屋顶，琉璃翠瓦，楼阁巍峨。观后巨石突兀，传为苏耽"升仙石"。

如今的苏仙岭更加秀丽诱人。1978年在山麓修建了一座别致的庭院，名"玉溪山庄"。庭院花窗、粉墙、青瓦，古色古香，屋前垒有假山。东侧是游人品茗休息室，中为餐厅，西头是瞭望台。院前傍临清澈如镜的玉溪碧涧，小溪婉转，流水潺潺；院后紧依万木葱茏、苍翠欲滴的青山，莺啼鸟啭，生机盎然。山庄上方的山崖下，有一奇特的石灰岩溶洞，洞口顶端草林繁茂，千藤万蔓，藤葛披拂，浓荫蔽日；洞中宽敞，俨然大厅。厅里清泉汩汩，凉风习习。由巉岩突兀、千姿万态的石钟乳、石笋、石柱巧妙组合而成的自然景观，宛如一座天造地设的艺术宫殿，令人目不暇接。洞内一些石柱还能敲出悦耳动听的乐音，引人遐想。相传苏仙的母亲曾藏身洞中，含辛茹苦地抚养苏仙，常引来白鹿为苏仙哺乳，故名"白鹿洞"。

离白鹿洞，沿石板山径，穿过亭亭月桂，踏着稀疏竹影，登上陡坡，来到绿树丛中一座背靠悬崖、面临深渊的古老小亭，叫"护碑亭"。亭子圆柱绿瓦；那高高翘起的檐角，恰似飞鸟展翅。亭内一丈多高的天然石壁上，有一块摩崖石碑，就是遐迩闻名的"三绝碑"。三绝碑的来历非凡：早在八百余年前，北宋著名词人秦观（少游，1049—1100年），因遭排斥，削官贬职，远徙郴州。北宋绍圣四年（即公元1097年）的春天，是秦观被朝廷贬谪至郴州的第二年，他为抒发谪居后的抑郁之情，写下了《踏莎行·郴州旅舍》一词：

雾失楼台，月迷津渡，桃源望断无寻处。可堪孤馆闭春寒，杜鹃声里斜阳暮。

驿寄梅花，鱼传尺素，砌成此恨无重数。郴江幸自绕郴山，为谁流下潇湘去？

秦观这首词，意境清丽，音律深沉，辞情哀怨。当时的大文学家苏轼（东坡，1036—1101年）读后赞赏倍至。挥毫作跋于秦观词后。跋曰："少游已矣，虽万人何赎！"北宋著名书画家米芾（1051—1107年）又以无比同情和崇敬心情，书写了秦观的词和苏轼的跋，并于跋后注明为"芾书"。后人便将"秦词"、"苏跋"、"芾书"称为"三绝"。南宋咸淳二年（1266年）郴州知军邹恭十分珍视这三位大家的手迹，特令能工巧匠把米芾书写的跋文与秦观词一并摹刻在石崖壁上，以供游人观瞻。由于碑文艺术手法精湛，感染力极强，游者无不为之叹绝，故称"三绝碑"。三绝碑在漫长的岁月中几经风雨，数度沧桑，时至今日，完整无损。现已列为重点文物加以保护。

从白鹿洞至苏仙观共设石阶1760级，途经两座青石砌成的小亭。小亭的拱门上方分别题有"共步云梯"、"初登仙境"、"蓬莱在望"、"仙阙可攀"的横额。曲径通幽，林木蓊郁。身临其境，确有攀登仙山琼阁之感。拾级步入苏仙庵门，两边厢房的门楣上写有"灵护仙宫"、"威震洞府"的横额。继登石级而上，过两列廊房，入大殿，出侧门，到后坪，可登上在悬崖边沿的一块褐色石英砂岩巨石，便至苏耽的"升仙台"。伫立台上，远眺湘南逶迤绵延的群山，仰望高耸入云的苏仙庵，俯视行驶于盘山公路上的车辆，真是一派壮观奇景。

## 端午时节遗风存

农历五月初五端午节，汨罗江畔的人们比别的地方更加重视，这一天，家家"艾虎悬门日，龙舟竞渡时。屈原遗恨在，千载楚人思"。它显示出了丰富多彩的民情风俗。

"龙舟竞渡"俗话"竞龙舟"，无疑是这里每年端午节最精彩的节目。有关端午龙舟竞渡的文字记载，始见于《续齐谐记》，"楚大夫屈原遭谗不用，是日（农历五月初五）投汨罗江死，楚人哀之，乃以舟揖拯救。端午竞渡，乃遗俗也"。《隋书·地理志》也追记说，屈原投汨罗江后，"士人追至洞庭不见。湖大船小，莫得济者，乃歌曰："何由得渡湖？因尔鼓棹争归，竞会亭上。习以相传，为竞渡之戏"。古代龙舟竞渡，以唐宋时为最盛。每当五月初五和十五日，当地人民都要在南江里和楚塘之间的江潭一带汨罗江，举行龙舟竞赛，纪念屈原。特别是1980年以来历年的端午节，汨罗人民都举行热烈盛大的龙舟竞赛活动，来参观游览的人多到5万以上。其中有不少是外国朋友、华侨、香港和台湾同胞。他们兴致勃勃地拍照画画，填词赋诗，凭吊屈原，赞美汨罗江。

**题图：王胜军**

# 第二届全国城市气候会议

沈建柱

中国地理学会和中国气象学会1986年4月22—27日在广西桂林召开了第二届全国城市气候会议。出席会议的有中国气象学会副理事长陶诗言先生、中国气象学会气候专业委员会主任张家诚教授、中国地理学会气候专业委员会副主任丘宝剑教授、以及有关的大专院校和科研等单位代表57人。在开幕式上，首先由陶诗言先生致开幕词，他说：自1980年中国地理学会成立城市气候小组以来，我国城市气候的研究已取得了很大的进展。并鼓励大家说：预计经过10—15年或更短一些时间的努力，就可达到国际水平。接着张家诚教授和北京大学地理系张景哲教授分别作了题为“从城市的发展看城市气候”、“从城市热岛环流看城市气候在城市规划中的应用问题”的论文报告。华东师大地理系周淑贞教授还向大会介绍了参加1984年11月在墨西哥城召开的“城市气候及其应用技术会议”的情况。笔者在会上根据1985年12月日内瓦第九次气候委员会通过的“城市气候及其应用的若干决议”作了介绍。另外，朱瑞兆、刘继韩和韩玺山等同志也在大会上作了学术报告。

这次会议共收到论文55篇。归纳起来有以下5大方面：

1.城市热环境及其应用。这方面的研究，过去都是依据短时的定点和跑点观测资料进行分析研究。近年来有同志已用近三年的城市气候观测站的资料对城市热状况进行了研究，分析了城郊升降温速率的差异，以及热岛强度和离城中心距离之间的关系。探讨了冷空气活动和城市热岛的变化。还有同志对柏油、水泥路面等9种下垫面类型进行了测量和比较。

关于改善城市小气候环境的研究中，有同志指出：绿化有明显的降温效应，绿化覆盖度愈大降温愈明显。绿化的降温效应随绿化树种而异，随绿地类型而变化。并提出为了解决我国城市绿化面积的不足，建立高坡种树，树下种草，屋顶绿化，蓄水养鱼，种植水生植物的垂直立体绿化系统的建议。

热环境的应用研究还开始考虑到高温对人体的影响，人感的舒适问题，以及各城市的旅游、疗养、休养的气候资源问题。

2.城市的风系和大气污染。这次会议有相当数量的文章讨论了风系和大气污染、酸雨等问题。有人用污染指数和污染机率公式计算了合肥市工业布局的最佳方位。用声雷达，低空测风，卫星象片等探讨了 $SO_2$ 和烟云等问题。利用全国零星测点的资料绘出了我国酸雨分布图。

3.城市化对辐射、湿度等要素的影响。利用在城市中设辐射点得到的资料来进行分析。积累了市区、郊区、工业区和背景区（山区）短期辐射观测的结果。这比以往单纯用气象部门设在郊外的辐射站点的资料，分析城市辐射状况前进了一步。有同志利用近三年的城市气候站的观测资料讨论了城市化对湿度的影响。城市中干、湿岛的季节和昼夜的交替问题。另外，关于热带城市气候的文章，主要讨论了城市能见度、雾、降水等要素的影响。

4.城市边界层的研究。开展这项研究，尽管现阶段因缺乏经费和仪器，困难很多，但这次会议多篇文章已涉及了这个领域。通过声雷达、低空探空仪、铁塔、系留气球等多种手段，探讨了城市大气边界层的气候状况，探讨了城郊边界层中温度层结的差异，城市热岛存在的高度，城市边界层中逆温变化等问题。

5.城市气候和城市规划。有关这个领域的研究，仅作了一般原则性的阐述，还没有明显的具有社会效益和经济效益的实例。这是今后需要加强研究的领域。

对今后工作的意见和建议：

1.会议认为，根据我国目前城市气候研究的状况和水平，并和国际城市气候研究计划步调一致，除进一步加强我国中高纬度的城市气候研究以外，还应逐渐把城市气候研究的重点挪至低纬度。在基础研究方面，可开展城市能量平衡，城市水平衡，城市气候模式，城市盖层和边界层之间关系等研究。在应用研究方面，可开展城市结构和气候要素之间的关系，城市气候和能源之间的关系，城市天气和气候对人类健康，天气和气候对城市水资源，地面水的利用，城市中水的供排系系的设计，城市气候对经济活动和其它城市活动的影响等方面的研究。

2.加强对从事这方面工作人员的培养。大会建议在今后某个适当的时候，在北京进行一次人员的培训和交流，请专家讲课，提高专业人员的工作能力。

3.大会建议在1989或1990年召开第三次全国城市气候会议。并视我国城市气候研究进展情况，邀请国外专家来我国热带城市进行观测试验。并建议世界气象组织气候委员会，在21世纪初某个适当时候，在我国召开一次国际城市气候会议。

4.大会还建议以地理学会和气象学会名义，向国家环保局建议，把城市气候研究列入“七五”计划，以便更好地开展城市气候工作。

# 焦山的三大名鱼

刘雨男

焦山是江苏镇江的名胜之一，孤悬于镇江市东郊的江心，这里碧波环抱，林木蓊郁，满山苍翠，宛然碧玉浮江，系长江中四面环水的风景游览岛屿。焦山一带的江中，水产资源丰富多样，其中以刀鱼、鲥鱼、鮰鱼最为著名。每年除一部分运往北京、天津、上海、南京等大城市外，还有一部分远销东南亚各国，在国际市场上也享有盛名。这里又是名贵鱼类的天然渔场。

刀鱼、鲥鱼均属海鱼，分布于我国、朝鲜和菲律宾沿海一带，每年春节后，它们先后各自由海入江产卵，形成季节性的不同节令的渔汛。刀鱼，即刀鲚，在春节后就成群结队先进入焦山口。其形狭长似刀，体侧扁，尾部延长，尾鳍不对称，鳞细密如银，富有脂肪，素有肉质细嫩，味道鲜美著名。焦山刀鱼不仅具有大、肥、嫩、鲜的特点，而且它还具有明显的季节性变化，在清明节前捕获的为上品，稍后鳞刺逐步硬化，脂肪日益消减，味亦逊色，故为镇江早春时令的上等名菜。

鲥鱼，每年谷雨以后进入焦山口，产卵孵化成鱼后，复还入海。体侧扁，其鳞白如银，周身多骨鲠，肉鲜嫩，鳞下有丰富的脂肪。烹调时不用去鳞，清蒸、红烧均可，尤以清蒸最佳，若以姜末香醋蘸食，其味更佳，是镇江晚春、初夏时令独有的上等名菜。

鮰鱼，亦称“江团”、“白吉”，属淡水鱼类，它喜听金属声，渔民常击金属器皿诱捕之。主产于长江流域，栖息在河流和江口底层，焦山一带江中尤多，食无脊椎动物和小鱼等。肉味鲜美，鳔肥且厚，可制鱼肚，为上等食用鱼类。每年春秋两季上市，三、四月间更加肥美，俗称菜花鮰。烹调时以白汁鮰鱼最佳，同样是镇江的名菜之一。

这些名贵鱼类之所以定期到焦山一带江中，洄游觅食、栖息、产卵，形成鱼汛，是因为焦山这一带具有优越的自然条件。这里江下有洄流，水流湍急，水域开阔，历来是鱼群的汇集之所。这一带江水中，含有丰富的营养物质，适宜浮游生物及藻类植物的生长，为主食浮游生物的鲥鱼、刀鱼和其它等鱼类提供了“索饵”的良好场所。还有焦山山麓多石灰岩洞穴和岩浆岩裂隙，且江底较为宽阔平坦，又多沙洲和滩涂，是鱼儿栖息、产卵的好地方。另外阳光能直接照射到江底，使这里成为一个光亮、温暖、舒适的水下环境，利于鱼类的休养生息。焦山一带优越的自然环境，使这里成为名贵鱼类的天然渔场。每当春夏渔汛时，许多大小渔船，汇集焦山江面撒网捕鱼。届时渔舟竞驶，樯桅如林，呈现出一派兴旺繁忙的景象。

**题图字：袁宵**

---

## 神树

这是一种属于百合科的乔木，叶子长得像玉米，叶色为纯绿或黄绿相间。在拉美和非洲的一些热带国家都有分布，一般呈丛生，有的可高达十余米。

这种树真“神”。把它砍下来，锯成一段一段，插在土里，就能发芽，长出一棵树来。因此，在刚果、苏里南等许多国家的农村里，农民把它锯成一段一段，在房前庭院边上插上一圈，几年后，就成了一道绝好的篱笆。更“神”的是，把它锯成木段，养在水中，就能生根发芽，长出绿油油的叶子。它不需肥料和阳光，放在屋里只要有水，就能生长成一棵叶片茂盛、四季常青的树，使室内一派生机。欧美国家的家庭，都为有一盆“神树”而感到骄傲。许多机场的贵宾室里，也用它来布置。因此，非洲和拉美一些国家，把神树作为出口物资，向欧美国家出口。在美国，这种树被视为珍贵的观赏植物。在花店里，一段三寸长的神树售价30美元。

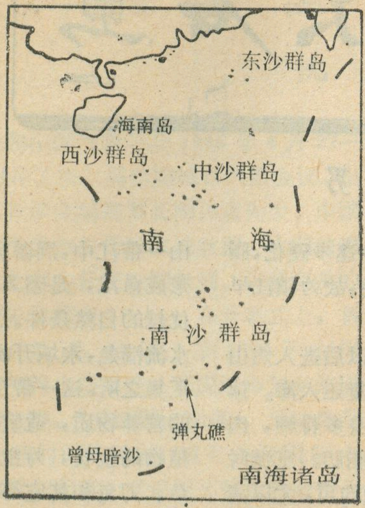
神树各地叫法不一。巴西叫水木，意大利人称幸福树，马达加斯加的华侨称水杏枝，在我国有的人称它为巴西木。

神树很少开花，但培养得当，也会开花。它的花呈白色，是串状，都是在日落后夜间开放，充满浓郁的清香。

神树容易培养，到处可以落户。因此，马达加斯加等一些国家把它作为友谊树，朋友分手，都赠送一段神树，以示友谊长存。

陈佳元

## 弹丸礁



弹丸礁位置图

弹丸礁是我国南海诸岛中业经正式命名的287个岛礁之一，它的经度位置是113°50′E，纬度位置是7°23′N，处于南沙群岛中“危险地带”的南侧，北距南沙群岛中最大的岛屿——太平岛约340公里，西南距曾母暗沙约400公里，南距马来西亚北部海岸巴兰角约300公里。是位于我国南沙群岛中部偏南的一个珊瑚礁岛。

弹丸礁位于一个椭圆形的珊瑚礁盘之上，礁盘东西长，南北宽，为一环礁。礁盘四周珊瑚礁石断续环绕，外临深海，中部为浅的潟湖，低潮时出露，并无通道。弹丸礁即位于礁盘的东部偏南，接近礁盘边缘。岛的面积南北长4.8公里，东西宽0.8公里，礁的附近还散布着高出海面1.5—3米的礁块，晴朗的白天，遥远可见，成为天然的航海标志。

弹丸礁四周，海底石油资源丰富，热带水产资源也多种多样，历来是我国海南渔民远洋捕鱼的热带渔场之一。我国渔民很早就称弹丸礁为石公厘，现行名称是1947年当时我国政府(内政部方域司)厘定公布的，1983年我国进行全国范围内的地名普查，仍然采用了弹丸礁这一名称。　　鞠继武

## 香港名称的由来

香港位于祖国边陲之地，在宋代前并没有名称。关于香港名称的由来，说法很不一致。

有人认为“香港”这个名称是从“香港村”而来的。据清代王崇熙著《新安县志》所载，“香港村”在薄扶林附近，即现在的“香港仔”。“香港村”原属官富司(九龙)所辖，村里有一条清澈的泉水流注入海，形成一个小小的港口，因泉水甘香可口，所以船上的水手常到这里来汲水作为饮料，由此人们便称之为“香江”，而它的港口也就被称作“香港”了。英国人最初到香港就是在这里登陆。

“香港”，也有人说是从“莞香”而得名的。香港原属广东东莞县，从前，东莞以产香料著名，叫作“莞香”。当时的莞香多数由东莞运到九龙尖沙嘴，再渡海到香港石排湾(即香港仔)集中，然后换载大眼鸡船，沿海北上，运销各省及日本。由于香料都集中在这个港口启运，所以这里就叫作“香港”。香港仔附近的香港围是岛上古老的村庄之一，当时就是以运输莞香为业的船户集中的地方。明末，屈大钧的《广东新语》就有关于莞香的记载。

“香港”一名最早的文献记载始于清雍正九年(1731年)所编修的《广东通志》，其中的海岛图上已有标明“香港”的岛屿。

“香港”的英文名称，照广州语言，原译作Heung Kong，因香港有许多水上居民，他们读“香”作“康”，所以英文名称便跟着改拼为HongKong，至今世界上仍普遍使用“香港”(HongKong)这个名称。

李　军

## 不能把“潟湖”写成“泻湖”

在一些地理文章中，常见把“潟”湖写成“泻湖”、以讹传讹，成了习惯。报刊、学校讲义甚至教科书以至外语辞典里都错了，一般人也就深信不疑。

为什么有人把“潟湖”写为“泻湖”呢？那要从简化汉字说起，“泻”字从“瀉”字简化而来，而“潟”、“瀉”两字形状相似，把“潟”误为“瀉”，再简化为“泻”，于是就有了“泻湖”。其实，“潟”、“瀉”两字形似而音、义均不同，是不能混用的。

50年代之前，地学界仍然是正确使用“潟湖”一词的，例如1931年，世界书局出版王益崖著的《地理学》，已经用过“潟湖”一词(P117)；中华书局1947年版，舒新城主编的《辞海》在“潟”字条注有：西益切、音昔、陌韻、通舄，卤地也；关于“潟湖”一词的解析是：潟湖(Lagoon)——海岸附近，泥沙堆积成隄防状，海水为所拦截而成湖沼者，谓之潟湖，参阅沙嘴条。商务印书馆1979年版《辞源》在“瀉”字条注：司夜切，一解倾瀉，引南朝宋谢灵运诗“铜陵映碧涧，石磴瀉红泉”，“映”对“瀉”，“碧涧”对“红泉”，“瀉”是动词；“瀉”的另一解为排泄，亦是动词。湖是一种自然现象，它的存在一要有湖盆，二要有潴水；与河流比，湖水的流动性要比较差一些。所以把近岸海域因被沙嘴封闭(或几乎封闭)形成咸(或半咸)的湖泊称为“潟湖”，意思是接近的；相反，把动词“泻”字与湖连在一起，却有点牵强。

今年1月，万里副总理就汉字规范化发表了重要讲话，认为加强语言文字的规范化、标准化，对社会的发展，有重要意义。因此不要再把“潟湖”写为“泻湖”了。　　范信平

# 法国钢铁工业的生产和布局

黄威义

法国是经济发达的国家，钢铁工业是其工业的基础部门之一，在国家经济发展中曾起过重要作用。近年来，由于经济不景气，该部门被列为重点调整部门之一。应该说，法国钢铁工业从早期的木炭炼铁开始，经19世纪70年代开始现代化的生产，到第二次世界大战后进行重建并得到复兴，近年又进入收缩、调整时期，经历的过程是曲折而艰难的。但是，它的基础还是好的，而且法国仍不失为当今世界的重要产钢国。

## 钢铁工业生产概貌

法国1984年钢产量1900万吨，占当年世界第七位。尽管生产能力一再缩减，但1983年高炉炼铁能力仍有2440万吨，炼钢能力约2,600万吨。目前法国的钢铁生产中，高炉大型化发展较快，中、小型仍居多数。至1983年年中，全国高炉容积在2,000立方米以上的有4座，其中位于北部的敦刻尔克厂的4号炉总容积为4526立方米，属世界超大型高炉之列，但全国多数高炉容积未超过1,000立方米。在炼钢方面，转炉炼钢是主要的手段，1983年转炉炼钢的比例占80%左右，其中位于地中海的福斯厂，在1974年建成2座各为330万吨的氧气顶吹转炉，年生产能力达400万吨。电炉炼钢的地位仅次于转炉，1983年电炉钢产量占20%左右。

法国钢铁生产的另一个特点是垄断程度很高。目前全国的生产能力，主要集中在两家公司手里(北法和东法钢铁联合公司，洛林炼钢和轧钢公司)，这两家公司是在战后不断合并其他公司后发展起来的。1983年，它们的钢产量已占全国的70%。

## 钢铁工业发展的资源条件

法国发展钢铁工业所需的原料，燃料资源，除铁矿石外，其他如煤、锰、铬、镍和石油等都较缺乏。

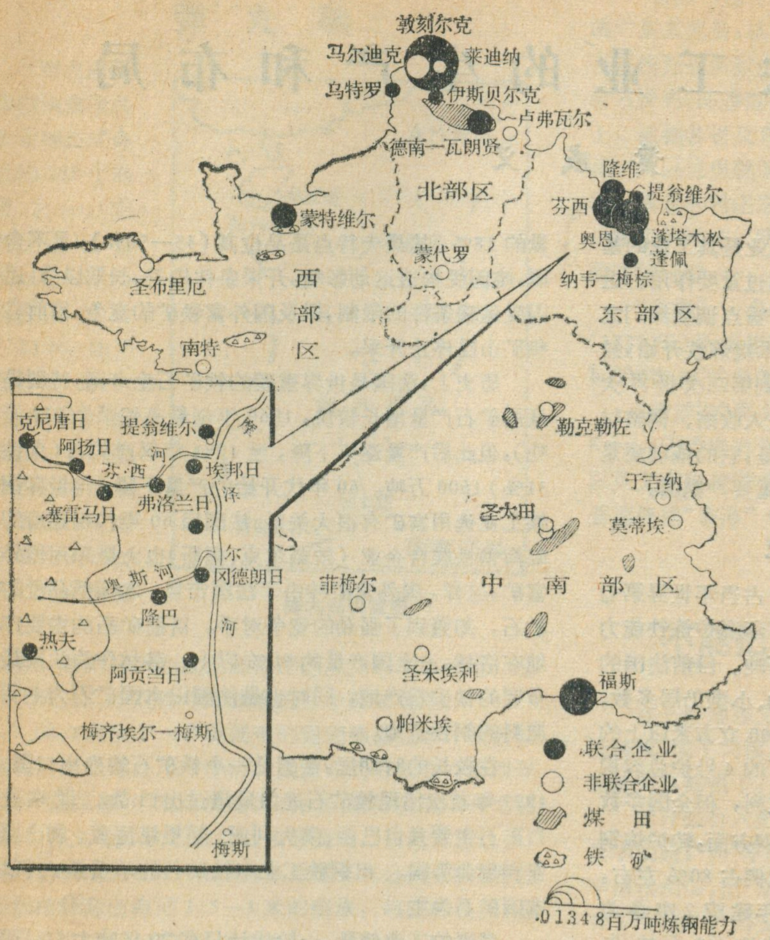
铁矿石储量比较丰富，总储量约110亿吨，其中探明储量为65亿吨，但品位较低，含铁量在40—50%的只占三分之一；而矿石的含磷量较高，洛林的矿石含磷量可达0.6—0.8%。这两方面的缺陷，影响了法国铁矿石的利用。洛林是全国最大的铁矿石产区，储量占全国五分之四以上，铁矿区范围约有1,000平方公里，由于品位低(28—32%)，再加上矿区地下水较多，矿体呈东西向倾斜，西部深达250米，平均层厚达30米，开采也较晚近。西部诺曼底、昂儒等地的储量约占总储量的18%，其最大特点是品位高(45—50%)，且不含磷，唯因受构造运动影响，开采条件较差，长期以来，还因受运输条件的限制，以及国外富铁矿的竞争，目前有些矿山已停止开采。

历史上，法国是世界重要的铁矿石生产国，特别是战后矿石产量增长较快。1960年创最高纪录(6772万吨)，但此后产量逐年下降，至1983年仅产矿石(含铁31%)1600万吨。60年代开始的产量下降，与世界钢铁工业选用富矿有很大关系。法国自60年代起建造的临海钢铁联合企业(敦刻尔克、福斯)也大量采用国外富矿，这样，国外富矿冲击了法国市场，本国低品位的矿石，却遇到了强劲的竞争对手。目前矿石的主要产地在洛林，占全国产量的90%以上。洛林作为法国最重要的铁矿石产地，同时也是法国以本国矿石为主要原料的钢铁基地。

在较长的时期里，法国是一个铁矿石的净出口国。1977年首次出现铁矿石进口量超过出口量。现在进口矿石主要来自巴西、澳大利亚、毛里塔尼亚、利比里亚和瑞典等国。但钢铁工业中铁矿石的消费量，仍以本国矿石为主。

煤炭的工业储量，一般估计只有20亿吨左右，远比联邦德国、英国、荷兰、西班牙等西欧工业国少。不仅如此，法国的煤炭开采条件较差(埋藏较深，可采层的倾角较大，煤层不连续)。主要煤田分布在国土的边缘地区，远离中心和其他工业区，运距相对较长；煤的质量较差，煤种不全，特别与钢铁工业关系密切的焦煤不多。这也影响法国钢铁工业的发展。

第二次世界大战以后，法国煤炭的开采，基本上集中在3个煤炭基地的9个小煤田中，即诺尔-加来海峡、洛林煤田和中南部的7个小煤田。它们提供了全国产量的95%和焦炭产量的一半以上。诺尔-加来煤田位于法国北部，东西延伸110公里，南北最宽达20公里，煤层平均厚度在1米以上。炼焦煤较丰富，一些矿山常有自己的炼焦炉，为本区及邻区的钢铁工业提供炼焦煤、焦炭和动力煤。洛林煤田面积500平方公里，与联邦德国的萨尔煤田毗连，其储量虽较多，但煤质欠佳，煤种较少，用来炼焦不甚理想，一般都用30%的联邦德国鲁尔煤和70%的当地煤混和炼焦。中南部的小煤田，分散在中央高原附近，其重要性不及上述两地。




**法国钢铁工业分布图**

## 钢铁工业的地理分布

法国钢铁工业长期以来主要集中在内地。近十多年来，一方面因国内煤炭资源逐渐减少，铁矿虽丰富，但品位低，主要原料、燃料的对外依赖程度日益加重，影响了内地钢铁工业的进一步发展；另一方面，大型矿船的出现，有利于采用国外富矿，同时法国又有漫长的海岸线和良好的港口条件可资利用，这为沿海设厂提供了良好条件。因此，法国钢铁工业的布局也就发生了变化，即东部传统的钢铁工业区的比重下降，中央高原周围的老厂被关闭，北部、南部沿海钢铁基地开始形成，使沿海的钢铁生产比重大大增加，其生产能力约占全国的三分之一。

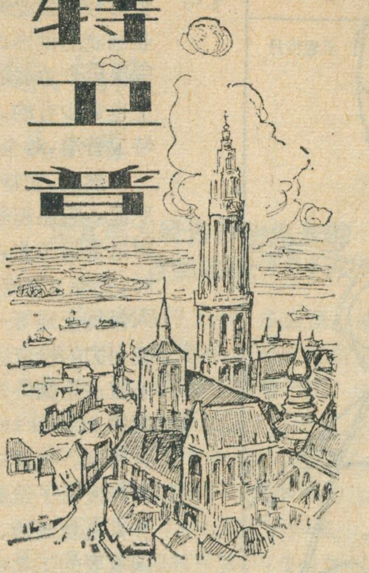
东部区。是钢铁工业发展较早的地区，19 世纪上半叶已成为全国主要的炼铁基地，至 19 世纪 70 年代一批钢铁厂拔地而起，形成法国的主要钢铁产地。第二次世界大战后又扩建和新建，到 1974 年钢产量超过 1400 万吨；目前全国五分之一的钢产量是由本区生产的。其发展的主要原因是：①企业合并，形成强大的生产能力，经多次合并后组成的大公司（如于齐诺、萨西洛等）都在东部建有大厂。②发展联合企业和专业化生产。战后新建的企业都向联合企业的方向发展，规模较大。在调整和改建过程中，许多工厂也重视专业分工，强调在专业化生产中提高生产能力。③较好地解决运输问题。东部地区的钢铁生产，除了利用部分当地矿石和煤炭资源外，需要调用外来富矿和炼焦煤，以克服本区铁矿石品位低、含磷量高和缺少炼焦煤的缺点。整个东部地区的钢铁工业主要集中在洛林地区，特别是以提翁维尔、隆维和南锡为主要中心。

北部区。全区钢的生产能力居全国第二位，约占全国总生产能力的三分之一。19 世纪中叶，由于受比利时炼焦煤和资本的影响，在与比利时交界的边境地区发展了钢铁工业，本世纪 60 年代，又在沿海地区兴建大型联合企业，更加强了钢铁工业的实力。钢铁工业的原料、燃料来源，主要靠区外或国外输入，尤其是沿海大厂建成后，对国外的依赖有所增加。由于本区是法国主要的工业发达区，不但拥有较好的消费市场，而且还可以获得较多的废钢，这对本区缺乏铁矿石资源是一种补偿。为了使沿海工厂有较大的腹地，在发展钢铁工业的同时，对水道进行大规模的改造，提高了敦刻尔克到内地的水运能力。北部区目前最主要的钢铁工业基地，是以敦刻尔克联合钢厂为中心的滨海地区和埃斯科河谷地。其中敦刻尔克厂年产钢能力为 800 万吨，埃斯科河谷地的德南厂和瓦朗贤厂的生产能力超过 300 万吨。

中南部区。法国中南部的钢铁工业具有发展快和特种钢比重大的特点，长期以来，主要利用中央高原分散的煤铁资源和丰富的水力条件，发展小规模企业，特别注重建设特种钢厂。本世纪 70 年代，在地中海沿岸的福斯湾兴建福斯联合企业和特种钢厂，这就使中南部地区的钢铁生产能力有显著增长。目前，福斯联合钢厂主要利用福斯深水港的有利条件，进口巴西、澳大利亚、加蓬等国的铁矿石和美国、波兰、澳大利亚等国的炼焦煤进行生产，雇佣的劳动力大约有三分之一来自洛林地区。另一钢铁生产基地是在卢瓦尔河上游和阿尔卑斯山区，主要利用水电发展电炉钢生产。

另外，广大西部地区，钢铁工业不发达，目前仅有蒙特维尔，年产钢能力达 130 万吨。

# 安特卫普



张永昶　陈栋康

安特卫普是比利时第一大港，也是世界著名港口。它位于比利时北部斯海尔德河下游，港区主要沿该河右岸发展，距离北海约88公里。本世纪60年代以来，尽管通海的斯海尔德河道吃水深度逐渐难以适应大型船舶的通航，而近在咫尺的荷兰鹿特丹港的竞争能力也愈加咄咄逼人，但安特卫普港仍保持了欧洲重要港口的地位。

## 悠久的历史　良好的位置

早在公元3世纪时，罗马帝国的铁蹄已践踏了安特卫普，并在此建立了港口。公元7世纪，法兰克王国统治期间，在这里建造古堡，后来古堡在战火中几经摧残。8世纪建成一要塞。9世纪时，安特卫普遭到诺尔曼人的严重破坏，到10世纪后才逐步恢复过来。13世纪安特卫普建市，逐渐发展成欧洲重要的商业和航运城市。15世纪初，全城人口仅2万人，至15世纪中已达10万人。1460年成为欧洲第一个商业城市，并为欧洲北部商业和交通中心，港内可停泊大小船约2,000多艘。

目前，整齐的码头和宽300—500米的港口运河，都安装现代化的设备，有世界上最大的船闸。集装箱码头鳞次栉比。港口的用地面积为260多公顷，水域面积为1306公顷。港口码头分为沿河码头和船坞两大部分。在全港长达109公里的码头线上，有大小泊位730个，其中万吨以上深水泊位370多个。斯海尔德河水深13.1米，13万吨级巨轮也能驶入。每天在安特卫普港内的远洋船有100多艘。

安特卫普地处西欧的中心，在以该市为中心的350公里半径范围内，囊括了诸如埃森、法兰克福、科隆、伦敦、卢森堡、巴黎等西欧重要城市，其中埃森、伦敦、巴黎分别代表西欧三个主要经济中心。安特卫普是西欧经济高度发达区域内位置十分适中的港口。从海上交通来看，桑德蒂班克是所有至西欧和北欧海上航线的汇集点，而安特卫普港与该汇集点的距离不到100海里，比欧洲其他任何港口都近。从陆上交通来看，安特卫普到联邦德国、法、比、荷、卢等五国24个40万人以上大城市的平均距离仅368公里。而鹿特丹、汉堡、马赛等西欧其他七大港口到上述24个大城市的运距，全都较安特卫普远。因此，安特卫普港对西欧广大地区有较强的吸引力，而西欧发达的经济区域也就成了安特卫普港的广阔腹地。

安特卫普港背依斯海尔德河-摩泽尔河-莱茵河三角洲平原，地形平坦，河道纵横，十分有利于水陆交通的发展。在内河航运方面，安特卫普港利用天然河道和阿尔伯特运河，通连全国长达2,000公里的内河水运网以及欧洲部分水运网，构成四通八达的内河运输系统。在陆路运输方面，安特卫普港作为12条重要铁路干线的终点，是欧洲的重要铁路枢纽。此外还是7条欧洲公路的交汇点，公路通达西欧、中欧以至东、南欧的许多重要城市。这些为安特卫普港发展成世界重要海港奠定了基础。

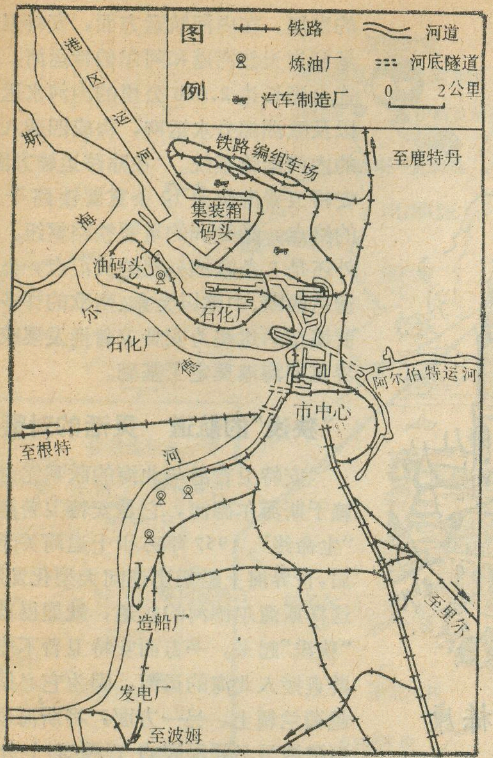
## "狭浅"的航道　灵活的对策

安特卫普港与北海的联系完全依赖于斯海尔德河，它是安特卫普港的"生命线"。1957年苏伊士运河关闭以后，世界海上船舶迅速向大型化发展，这样斯海尔德河的航道，就显得日益"狭浅"起来。一方面安特卫普不能开辟直接入北海的运河，因为它必须穿越荷兰领土。另一方面，将斯海尔德河疏浚至必要深度的工程又十分浩大，在经济上不合算，通海航道的深度不足，就成了安特卫普港发展的一大难题。再加上荷兰鹿特丹港的激烈竞争，使海运业务受到严重威胁。

但是安特卫普港仍具备许多有利于港口发展的条件。首先，该港的位置。内陆交通和广大腹地等有利条件并未因此而消失。其次，世界船舶虽趋向大型化，但10万吨级以上的巨型船舶却以油轮为主，由于一般货物并不象石油那样易于装卸，因此普通货轮的吨位仍多在10万吨以下。第三，比利时海岸线短而平直，且多沙滩，不利航行，难以找到建港条件优于安特卫普的港址，因此即使从满足国内需要考虑，安特卫普港也仍大有可为。鉴于这些原因，安特卫普港市当局，采取了以下对策来确保该港的健康发展：

1.因势利导，适时调整港口发展战略。首先是利用管道从鹿特丹港输入原油，取代经济效益较差的小船运油，腾出泊位和人力、物力，重点发展石油以外的散货和件杂货运输业务。其次努力扩大区域服务范围，增加港口服务项目，充分利用港口的有利条件，发展国内外货物的照料、贮存和转运业务。适时调整发展战略，使安特卫普不仅避免了与鹿特丹港的不利竞争，而且从鹿特丹利用管道输入原油，从而进一步发挥本港在件杂货运输等方面的优势。

2.保证各种运输线路的畅通。一方面继续不断地疏浚斯海尔德河，拓深航道。至80年代初，进港船只的最大允许吃水深度提高到14米，可接纳8万吨级的散装货船。另一方面不断发展内河航运以及铁路和公路




安特卫普港市简图

运输能力。

3.注重技术进步，努力扩充港口设备能力。港市当局十分重视新技术的发展和利用，保持港口的技术优势，同时还注意不断扩大港口的设施和设备能力。安特卫普港是欧洲率先开展先进的集装箱运输业务的港口，目前采用公路-铁路联运，把集装箱迅速运往各地，使该港成为西欧集装箱运输的基地。由于注重发展和利用先进技术，不断扩大港口设施容量和设备能力，使安特卫普港长期保持着较高的劳动效率。港口单位停船小时的装卸量比海堡、不来梅、鹿特丹等港多3—10吨。高效和快速成了安特卫普港的重要优势，它对于提高港口竞争能力、扩大港口业务起了重要作用。

采取上述各项措施之后，使安特卫普港保持了兴旺的港口业务和世界重要港口的地位。1950年该港吞吐量为2,150万吨，至1983年吞吐量达8,000万吨。多年来，安特卫普一直是欧洲钢铁产品的主要出口港。在欧洲大陆，各北海港口的钢铁制品出口总量中，该港就占了一大半。件杂货装卸和转运是安特卫普港的重要业务项目，年处理量达3,000万吨左右。对港口来说，处理一吨件杂货的收入约为一吨散货的3倍和一吨石油的12倍，因此件杂货运输业务的发展，在很大程度上弥补了安特卫普港无法停靠超级油轮的缺陷。

## 综合的职能　远大的前程

比利时经济对国外市场的依赖程度很高，国内绝大部分的工业原料和粮食都仰赖进口，约有40%的工业制成品供出口。1981年比利时的进出口额分别占国民生产总值的65%和58%，这样高的比例在世界上也是少有的。不难想象，作为全国最大进出口岸的安特卫普港，对全国经济的发展起了十分重要的作用。

然而，安特卫普港对经济的影响，并不限于港口的职能，它还起带动附近地区工业发展的作用。在港口附近发展工业，就相当于靠近原料(或半成品)产地；同时，安特卫普港市当局又采取免税、特殊利率和准许私人保持土地等一系列鼓励措施，从而使当地成为很有吸引力的投资区。1959—1975年，安特卫普省吸引的外资占全国外资的30%(该省的面积和人口分别占全国的9%和16%)，其中安特卫普港所吸引的资金十分可观。在港口以及沿斯海尔德河岸和阿尔伯特运河两岸发展了造船、炼油、石化、汽车装配(利用进口零部件)、机械制造、冶金、食品等工业，使安特卫普成为全国重要的工业中心。安特卫普港市工业的多样性与鹿特丹港仅仅依靠炼油和石化工业的情况恰成鲜明对比。这显然与安特卫普港市当局的扶植鼓励政策以及港口业务项目的多样性密切相关。

适中的位置、便利的交通和发达的港口储运设施条件，又使安特卫普成为欧洲重要的贸易中心和转运贸易口岸及货物照料、贮存的重要库场。市内众多的银行和保险公司也为开展商业贸易活动提供了方便。

由于港市综合职能的作用和其他因素的配合，安特卫普港附近地区经济发展速度相对较快。当地的失业率低于全国平均水平，人均收入增长率高于全国平均数。这对于提高全国经济发展的平均水平和经济重心的北移都起了一定作用。

目前，安特卫普港市的发展正方兴未艾，有关部门已计划在今后几年里进一步拓深斯海尔德河航道，使之能接纳10万吨级的船舶。同时还计划进一步拓宽阿尔伯特运河，以便通行9,000吨顶推船队。近年来，当地工业出现了不断向斯海尔德河左岸发展的势头，反映了当地工业的发展前景十分广阔。特别值得提出的是：随着比、荷两国在政治经济诸方面合作的不断加强，两国合作开辟运河、彻底解决安特卫普港入海航道深度问题的可能性也在不断增加。一旦解决了航道问题，安特卫普港的发展前途将是无可限量的。

**题图：王胜君**

## 更　正

1986年四期《漫话北京城历史名称沿革》一文中提到北京外城墙建于清嘉庆年间，应改为建于明嘉靖三十二年初(公元1535)。

# 中美洲的三大经济作物——

## 香蕉、咖啡、棉花

洪申林　吴小莲

中美洲是指北美洲的墨西哥以南，南美大陆哥伦比亚以北的狭长地段，东临加勒比海，西濒太平洋，包括危地马拉、洪都拉斯、萨尔瓦多、尼加拉瓜、哥斯达黎加、巴拿马以及伯利兹七个国家，称为中美七国。总面积约 54 万平方公里，占世界总面积的 0.39%，人口 2280 万(1982)，占世界总人口的 0.51%，其中大部分人口集中在沿太平洋一侧的热带低地和高地周围。

中美洲的经济迄今以农业为主，农产品的出口值占中美洲出口总额的 90%，尤以咖啡、香蕉和棉花比较突出，其出口值几乎占出口总额的 80%，此外还有甘蔗、木材等。据统计，1981 年中美洲七国咖啡、香蕉、棉花产量在世界上占有相当重要的地位。

| 种类 | 总产量 | | 出口量 | |
|---|---|---|---|---|
| | 合计(万吨) | 占世界总产量(%) | 合计(万吨) | 占世界总产量(%) |
| 香蕉 | 444 | 11.12 | 200.3 | 29.50 |
| 咖啡 | 60.2 | 10.13 | 57.45 | 15.27 |
| 棉花 | 35.4 | 23.13 | 22 | 5.2 |

中美七国的面积和人口在世界中的比重很小，但三大物产的出口量在世界出口总量的比重却有一定的分量。其次，从商品的出口率看，香蕉、咖啡、棉花的商品出口率分别为 45.1%、95.4%、62.1%，可见农业生产商品化水平、专业化程度是很高的。农业是中美洲七国的经济基础，而香蕉、咖啡、棉花是中美洲的三大主要经济作物。

### 适宜三大经济作物生长的自然条件

中美洲延伸 2,000 多公里，地形以山地、丘陵为主，其间还有盆地和谷地，地峡两侧有沿海平原。中美山地(属安第斯山系)呈西北-东南走向，横亘整个中美中部地区。西北部是海拔 1000—2500 米的中山，东南部是 1000 米左右的低山，境内多火山，地震频繁，有多处断层陷落带，其中较大的有尼加拉瓜陷落带和巴拿马陷落带，这种地形便于修建道路和开凿运河；肥沃的火山质土壤对于发展农业是一个很有利的条件，因而其人口偏集于西侧火山土壤地带。

中美地峡两侧和中部山地气候迥然不同，可分为三种类型：加勒比海沿岸面向东北信风，属热带雨林气候，年平均气温 26℃ 左右，年平均降水量 2000—3000 毫米，湿热多雨，多蚊虫，称为蚊虫海岸，过去多黄热病，人口稀少，气候适合香蕉生长；太平洋沿岸则位于东北信风的背风面，比较干旱，多阳光，因有西南季风调剂，干湿季分明，属热带草原气候，每年 11-4 月为干季，5—10月为湿季，主要适宜棉花生长，也能生长香蕉；中部山地为热带高原气候，呈现明显的垂直地带性：海拔 760 米以下，一般称为高程热带，又叫热地，气候炎热；760—1830 米左右的地带称为高程温带，又叫温地，气候凉爽，实为温带，是历史上及目前中美地区人口和农业又一集中地区，适宜咖啡生长。

灾害性天气主要是热带飓风和中纬度风暴。前者只影响东部沿海(7—8 月间)；后者影响范围较大，可达危地马拉、洪都拉斯的加勒比海沿岸，当这股冷气流横穿中美洲并越过中美高地时，可导致低温甚至下雪，尔后干热的焚风吹向太平洋沿岸，给当地农牧业带来一定的危害。

咖啡是一种热带常绿灌木或小乔木，一般种植在海拔 200—2000 米左右略有起伏的地区。香蕉通常分布于热带或亚热带，尤其适宜炎热多雨的气候，年均气温 24—25℃，年降水量一般不少于 1,200 毫米，以及排水良好的肥沃土壤上种植。棉花喜温好光，一般平原丘陵均可生长。

综上所述，中美洲具有适宜的气候，多样的地形，三种主要经济作物的分布规律正好与气候、地形类型相吻合：东部加勒比海沿岸热带雨林区主要种植香蕉，西部太平洋沿岸热带草原区种植棉花，中部山地热带高原区则以咖啡为主。肥沃的火山土壤，便利的交通等得天独厚的条件，为三大经济作物的种植提供比较理想的自然环境。

### 种植历史及地区分布

历史上，在中美洲经济中曾经经历过三次商品性农业的变革。这都是由于咖啡、香蕉和棉花的大规模种植而引起的。

最早的是热带高地，玉米改种咖啡，这是第一次商品性农业变革。由于中部山地的气候、土壤都很适宜种植咖啡，无论在山坡上或山谷中生长都很茂盛。18 世纪这里首先进行了以获利为目的的大规模栽培，先后进入哥斯达黎加、萨尔瓦多、尼加拉瓜、危地马拉。直到本世纪，才在洪都拉斯取得重要地位。中美洲咖啡的质量在世界上仅次于哥伦比亚，而优于巴西，更优于非洲，尤其是哥斯达黎加的咖啡为中美之首。中美洲的咖啡生产区虽能比较集中连片，但以私人所有制小农生产为主。按分布来说，目前中美各国均有种植，尤以哥斯达黎加、

**中美洲三大经济作物分布图**

萨尔瓦多、尼加拉瓜、危地马拉四国种植最广，出口以危地马拉（13.2万吨）、哥斯达黎加(10.6万吨)、洪都拉斯（7万吨）、尼加拉瓜(4.9万吨)为最多。主要出口到美国和西欧（西德为主）。咖啡主要产区，分布于危地马拉靠太平洋沿岸山麓地带，萨尔瓦多近代火山带，洪都拉斯高山地区，尼加拉瓜中部高地，哥斯达黎加圣约瑟盆地及巴拿马奇基里火山附近。

第二次商品性农业变革——种植香蕉，发生在19世纪末叶。香蕉的大规模种植主要在炎热多雨的加勒比低地。当时这里人口稀少，有广阔肥沃的土地尚未开发利用，但由于有附近国家的投资，香蕉生产迅速发展。特别是1899年美国联合果品公司成立后，霸占了这里的种植园，垄断了诸如哥斯达黎加、洪都拉斯等国的香蕉生产，产品大部输往美国。本世纪30年代，香蕉生产遭受了病害侵袭，部分加勒比沿岸的香蕉曾转移到太平洋沿岸。60年代以来，由于进行品种改良，才使中美洲的香蕉生产恢复了元气。香蕉总产量以哥斯达黎加、巴拿马、洪都拉斯为最高，出口也以哥斯达黎加(95万吨)、洪都拉斯（82万吨)、巴拿马（57万吨)、危地马拉(37万吨)为最多。香蕉产区主要在加勒比海沿岸，哥、巴、危等国太平洋沿岸也有分布。

第三次商品性农业变革——棉花生产的发展。第二次世界大战以后，由于对棉花的大量需求致使棉价上涨，中美洲就开始大规模种植棉花，在太平洋沿岸低地上的大庄园逐渐实现了植棉机械化。棉花生产以尼加拉瓜、萨尔瓦多和危地马拉等国最多，出口则以危地马拉(11万吨)、尼加拉瓜(7.3万吨)、萨尔瓦多(3万吨)占主要地位。棉花主要出口到日本和西欧。棉田主要分布在马那瓜湖附近，危地马拉太平洋沿岸和萨尔瓦多沿海平原。

### 发展前景和存在问题

三大作物是中美洲各国的经济支柱，但经济作物生产比之第三世界某些单一化国家，仍较多样化。在世界农产品价格变化多端的今天，中美洲的多种作物经济比起非洲和亚洲某些国家来说，要稳定而发达得多。但中美洲有一个共同的问题，粮食不能自给，要依赖进口。但对较穷的国家来说，尽管出口经济作物购进粮食，这也是一种沉重的经济负担。中美洲的农业土地所有制由大庄园、大地主和汪洋大海的个体小农户组成，残存着半封建、半殖民地的生产关系，贫富悬殊，这就影响了农业生产。中美洲农业发展的最大障碍是对美国的过分依赖，商品销售与投资均仰赖美国。美国左右着中美洲的经济和政治。自1979年以来，由于中美洲地区战事连绵，使中美洲的农业生产更加动荡不安。

## 海底椰子

很久很久以前，一天，马尔代夫的渔民在印度洋上打鱼，从海底捞起一个从未见过的奇特东西——其形如女人骨盆的椰子。他们以为这种椰子生长在海底，就给它起了一个名字：海底椰子。

后来，在印度洋的塞舌尔群岛中的帕莱斯林岛，发现了这种椰子的原始椰林，它是当今世界上唯一生长这种椰子的地方，因而塞舌尔被誉为海底椰子的故乡。

海底椰子是椰子中的珍品。它具有极强的生命力，一棵椰树能活千余年。椰树雌雄异株，雄椰树花蕊成棒形，长一米多；雌椰树果核大如面盆，呈女人骨盆状。因此，在塞舌尔旅行，就可以发现许多公厕门口都画着雌雄椰树花蕊和果核，以示区别男女厕所。

当地人告诉我，当椰树开花时，晚上不要去椰林散步。因为在开花期间，雄椰树的花蕊在空中左右摇摆，把花粉传到雌椰树那里，并发出呼呼的可怕声音，说不定会把人的头撞个窟窿。

海底椰子引起了成千上万旅游者的极大兴趣。海底椰子果是一种珍贵的旅游纪念品，每个价值达100美元。

海底椰子是塞舌尔的骄傲，也是大自然赐予世界的珍宝。

陈佳元

# 生机勃勃的纳米布沙漠

黄 屏

纳米布沙漠位于非洲西南海岸，从南非开普省的象河向北延伸，直到安哥拉境内，绵延2,100公里，是世界著名的沙漠之一。它的自然环境十分恶劣，年内降水极少，有雾的天气也不足60天。然而，它却并不荒寂。在沙丘顶，在沙原上，在沙山间的"峡谷"中，许许多多神奇的生命正与恶劣的环境顽强地抗争着，生存着。

## 奇妙的取水方法

一个难得浓雾的清晨，高大的沙丘静静地矗立着。在这被风塑造出来的沙丘上，一些黑色的甲虫正面向浓雾，稀稀拉拉地排列成串。它们是从寒气袭人的低坡面——也就是背风坡一侧爬上来的。在纳米布，雾是维持生命最重要的水分来源。这些甲虫已经又冷又渴地等待许久了。现在，它们步履蹒跚，浑身颤抖着爬向陡峭的沙丘顶，然后栖坐在那里，贪婪地吮吸着浓湿的雾气。它们的姿式似乎有些奇特，头向下顶在沙上，不停地旋转着几乎倒立的身躯。只要稍加注意，便可发现它们的甲背总是正对着风向口，潮湿的雾气碰到甲虫的甲背，凝结成一颗颗晶莹的小水滴，并沿着甲背向下流入嘴里。

难以置信吗？这就是生活在纳米布神奇的生命！

无独有偶，一种鳞翅目的甲虫经常出现在沙丘上。此刻，它们正在忙忙碌碌，艰难地在沙面上"犁"出一条条细小的沟。沟的走向正好与雾的来向相垂直。原来，微微隆起的沟脊增加了沙面的糙度，减小了雾气的流速，并能在一定程度上阻挡流动的雾气。这样，沟脊的沙就能截获较多的水分。这不是平常的小沟，而是甲虫修建的"截水长堤"！有位考察者曾仔细地测量了甲虫的"长堤"，发现它们建筑的方位常与风向垂直；沙脊中的水分含量通常比周围高(直到甲虫爬来吸去截获的水分为止)。如果把作上记号的甲虫，在它们吸水前后分别称重量，可以明显地看出，吸水后甲虫的体重大有增加。

## 斑斓的生命色彩

纳米布的生命是顽强的。在沙丘下部较平缓的沙坡上和沙丘间的峡谷里，稀少的雨水(年降雨量不足100毫米)就能打破沙漠王国的荒寂。伴随着雨水的到来，茫茫沙海可在几个月，甚至几年中呈现出一派生机。深埋在沙中的百合花蕾返青了，旺盛地生长起来。野草和其他特有的植物简直把往日的不毛之地装扮成青青的大草原。

植物的繁盛给动物带来了春天。体型如同火鸡样的鸨家老小在沙谷中悠闲地漫步；甲虫似乎早已不知"食肉动物"的含意，在大难临头时还那么怡然自得地不知逃避，正好为鸨家老小提供了盛宴的佳肴。金翅雀和云雀欢快地鸣叫，吞食丰盛的草籽。

植物的茎叶盘绕在昔日荒凉的沙丘顶部，构成了纳米布特有的奇景。在高处松散的沙面上是没有食肉动物的。小动物可以无节制地繁殖几年，直到草籽和青草被风沙吞噬或埋葬。

雨后，相对湿度的增大，使哺乳动物在沙谷中成长起来。与美洲袋鼠极相似的非洲跳鼠在绿洲地带大量繁殖，并不断地向沙漠"内地"延伸；以它们为食的一种野狗在稀稀拉拉的多刺草丛中吞食着刚捕获的猎物；近年来，数量剧减的直角大羚羊和沙漠大羚羊，此时正欢快地打着响鼻，它们互相追逐，尽情地在回春的草地上觅食。

然而，好景不长。当干旱重又袭来时，往往在雨季时留下的水塘，聚集着大量的动物。植物也结束了它们"昙花一现"的顶盛周期。茎叶枯萎了，被阵阵狂风吹走。它们并未死亡，根却深深地扎在地下，期待着下一次雨水的降临。

纳米布还有许多珍奇植物。一种叶为草质的多年生植物，科学家曾断言它们已濒临灭绝。可是在纳米布，四处可见它们的身影。这种草耐旱性极强。当干旱加剧，万物凋零时，它仍能傲然挺立于风沙之中，有的甚至可活一千多年。

纳米布生命活动的日循环也饶有趣味，这主要是对甲虫、蜘蛛和蜥蜴等小动物而言。由于沙漠气温日较差的悬殊，正午的酷热和下午的余热，以及凌晨的寒冷都限制了动物的活动。因此，在一天中，小动物的活动时间往往集中在早晨、黄昏及深夜寒冷到来之前。

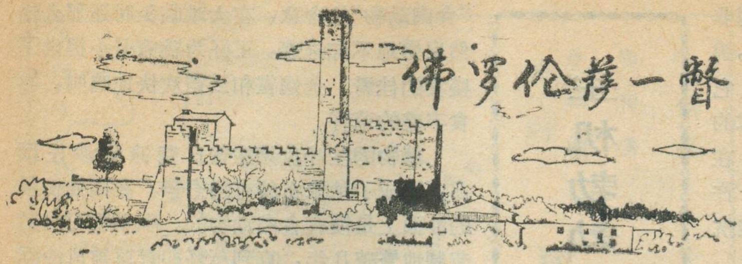
沙面逐渐变热了，绝大多数无脊椎动物活跃起来。首先出场的是一种居住在沙丘松散的滑坡面上的蜥蜴，它们伸出头和颈子，贪婪地呼吸着沙面散发的热气。待身体暖和后，它们爬出洞穴，在晚间被风刮聚起来的碎屑中四处翻找草籽和甲虫，以求一顿可口的早餐。

气温很快上升，甲虫亦爬出居穴。依仗着坚固的"盔甲"，它们显然毫不畏惧蜥蜴。有一种棕黑发亮的甲虫不断奔忙着，期待能找到一块羚羊的粪便，以供它在宽敞的"地下宫殿"中与儿女们享用。

在纳米布，早晨的温热过后，接踵而来的便是中午的酷热，所有的小动物都趁清晨出来紧张地觅食，吃饱之后，在沙面上打个洞，钻进墨黑的地下去"避暑"。

热浪滚滚而来，沙漠舞台上呈现出死一般的寂静。

下午三时左右，沙面温度开始降低，但仍是烫人的。有些甲虫过早地爬了出来，想要重新打洞钻进沙



# 佛罗伦萨一瞥

卢国正

佛罗伦萨是意大利中部托斯卡纳区的首府，阿诺河畔一座被青山环抱的美丽古城。这里气候温和，土地肥沃，物产丰富，风景秀丽。现有人口近50万，是意大利南来北往的交通枢纽。

这里，除有驰名世界的葡萄酒、金银细工、丝绸毛料、刺绣瓷器等传统产品外，近二、三十年里，化工、纺织、玻璃、汽车、精密仪器等行业也蓬勃发展起来。佛罗伦萨现已成为意大利手工艺品、商业、文艺和工业的一个中心。

公元前4世纪，佛罗伦萨人的祖先就在现在城边的一座小山上定居。过了好几个世纪，古罗马帝国在这里设立市一级的行政机构，并将它命名为佛罗伦萨，在意大利语中为“鲜花盛开”的意思。

此后的漫长岁月里，佛罗伦萨几经内扰外患，但终于在11世纪成为一座真正的繁荣城镇。那个时候，佛罗伦萨的羊毛贸易在全欧洲已相当有名。之后，它又经历了多次动乱。随着时间的推移，佛罗伦萨逐渐成为托斯卡纳地区手工业、金融、宗教、文化和政治的中心。1865年至1871年间，佛罗伦萨曾一度成为意大利的首都。

人们常说，意大利是文艺复兴运动的发源地。而佛罗伦萨则是文艺复兴的摇篮。伟大的诗人但丁、画家乔托和达·芬奇、雕刻家米开朗琪罗等一批文艺复兴的代表人物，在诗歌、绘画、雕刻、建筑等方面的卓越成就，使他们的故乡名扬四海，流芳百世。

佛罗伦萨市内有40多座博物馆、美术馆，60多座旧时宫殿，还有大大小小、风格各异的教堂。其中最著名的有佛罗伦萨百花圣母教堂、乌菲齐美术馆、旧宫、皮提宫、帕拉蒂纳美术馆、波波利花园等。而整个佛罗伦萨地区，宛如一座宏伟的博物馆，那些中世纪留下的古色古香的街市城堡，到处都闪耀着历代艺术家们天才杰作的光辉。

阿诺河是条不太大的河，它自北向南穿城而过，给佛罗伦萨增添了生气。市区的河上有8座桥，其中两座最有名。一座是圣特立尼塔桥，建于1570年，造型优雅，被称为桥梁建筑艺术的珍宝。另一座是“旧桥”，是佛罗伦萨最老的桥，建于1350年。“旧桥”结构特别：桥面象一条街，两边全是金银首饰店和珠宝店；北边一侧的商店上是著名的“瓦萨里长廊”，它将阿诺河右岸的旧宫、乌菲齐美术馆同左岸的皮提宫连接起来。

阿诺河有时也很凶猛。1966年11月4日，阿诺河洪水泛滥，佛罗伦萨许多商店、房屋被淹，有的地方水深达5米。洪水淹进一些教堂和美术馆，毁坏了不少艺术品。但是，阿诺河毕竟是这块土地的母亲河。千百年来，它一直哺育着佛罗伦萨地区的儿女，培养出名垂千古的艺术大师，创造出光辉灿烂的文化。

---

里，非被烫死不可！既无退路，它们只得可怜巴巴地用针状的小腿直直地站立着。象站在高跷上，尽力把头伸到高处较凉的空气中。有些太阳蜘蛛也显得性急，过早地爬出来，结果是自讨苦吃，它卷曲着身躯，把腹部向上托起，可能是怕内脏被烤熟了吧。

夕阳西下，黄昏降临，小动物跳跃着重返沙面。在这火星般暗红色的世界里，茶碟状的鳞翅目甲虫在游弋；沙面反射的月光映照在翩翩起舞的白蜘蛛身上，呈现出怪诞的色彩，壁虎迈着桨状的宽足追捕昆虫；贪吃的金鼹鼠沿沙坡滑行。沙原上又是一片生机。直到深夜寒气袭人时，小动物才又纷纷返回自己的地下居穴。

## 人类的足迹

纳米布并非从来就是人迹罕至的“不毛之地”。考察者在纳米布的许多地方都发现了一种表面粗糙，被风沙吹磨得发亮的卵形黄褐色石块，或点缀于沙砾滩上，或深埋在沙丘中。这是史前的石斧，是石器时代活动于纳米布的猎人留下的遗物。

人们曾是怎样在这里生活的呢？也许当时的纳米布曾有许多条河流，曾是个绿色覆盖的世界，但这一切都早已逝去。

本世纪五十年代，有一位名叫查里·哥希的澳大利亚昆虫学家来到纳米布。他十分惊讶地发现，这里独特的生命形态和生态系统是他从未见过的，也从未在任何书本上读到过的。他看见了大量“土生土长”的纳米布“居民”，它们有着奇特的生理功能，通过良好的身体自我调节，适应了纳米布恶劣的生态环境。为了研究它们，哥希博士于1963年在荷特托特村遗址附近的哥巴柏布建立一个考察站。1970年哥希博士去世后，他的助手玛丽·塞里成了考察站的负责人。多少年来，这个考察站坚守在纳米布，为研究开发纳米布作出了贡献。

# “神牛与拖拉机并存”的城市——德里

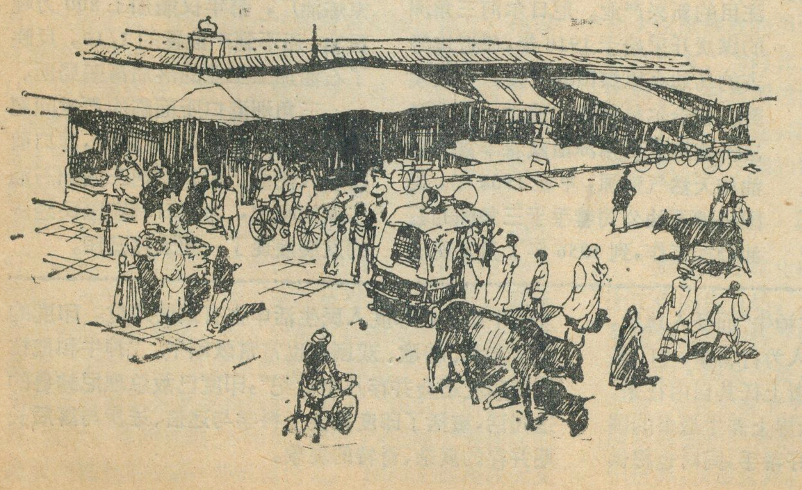
陈　道　馥

印度共和国的首都新德里和德里老城紧紧连在一起，人们通常把它们合称为德里。德里位于恒河支流朱木拿河西岸。人口约600多万。总面积1,485平方公里，老德里在北面，象一面历史的镜子，展现着印度古国5000年灿烂辉煌的文明。而新德里身披绿装、街道宽阔整洁，一座座高大建筑物、一条条立体交叉公路，又使人们看到印度前进的身影。

据说，早在公元前100年左右，德里是由一个叫“德里”的土邦王修建的小城，并用他自己的名字命名此城。公元1526年，自称是蒙古成吉思汗和帖木儿的后代巴布尔，战胜了印度的诸侯联军，占领了德里，建立了印度历史上最著名的莫卧儿王朝。随着欧洲殖民主义向东方扩张，印度逐渐沦为英国的殖民地。直到1911年，德里被宣布为印度的首都。1947年，印度和巴基斯坦分治，印度共和国又定都新德里。

当人们跨越朱木拿河大桥的时候，远远就可以看见河畔一片红色的雄伟建筑与碧波粼粼的河水相互辉映，这就是当年莫卧儿王朝的皇宫。这座宫殿建于公元17世纪，选用白色的大理石，上面用红色的砂石镶嵌出精美的图案。整座皇宫造型别致，装饰华美，墙贴玉屑，壁镶宝石，这是莫卧儿王朝最有代表性的建筑。

在德里皇宫的西面，有一座高大的寺院，这就是著名的大清真寺。远远望去，大清真寺顶部，三座弧形突起的白色圆顶和两支高耸的尖塔，巍峨庄严。这座寺庙是莫卧儿王朝沙杰汗大帝时代建造的，从公元1648年开始动工，仅用三年时间就完工了。寺院的围墙全部用红色砂岩筑成，连环拱廊环绕墙顶，显示出寺庙的高贵气质。寺院内全部用红色砂岩铺垫，下部的红色与顶端的白色恰成强烈的对比，使这座雄伟的寺庙更加端庄出众。



老德里街道狭窄曲折，人口密集，住房拥挤。五光十色的商店，影院挤挤挨挨，行人熙熙攘攘，街上有出售各种印度风味的小吃和古老工艺品的小商小贩。来自世界各地的游客，也都喜欢在这里走街穿巷，领略这个古都的独特风情。新德里更多的是一幢幢现代化的高楼大厦，楼宇中间几乎全被绿茵覆盖，到处是花坛草坪。新建的住宅区、饭店、商场都安排得井然有序，它具有现代化与印度民族传统相结合的特色。在新德里最大的一家旅馆里，到处装饰着印度人喜爱的荷花、大象、孔雀和印度教的各种神祇。在旅馆大厅的平台上，服务员每天都要用美丽的鲜花瓣摆出一个双手合十的图案，这是印度人接待客人特有的尊贵礼仪。有着现代化设施的旅馆房间的布局和陈设，也都保持着古老的印度传统格调，客人住在这里，好象置身于中世纪的印度宫廷之中。

但不论在新德里还是老德里，到处都可以看见各种宗教的寺院和神庙。圣殿前，香烟缭绕，香客如潮。

漫步在德里街头，可以看到印度成年妇女依然身披纱丽，一块长长的织物从腰部围到肩头，再从肩头垂到身后。许多妇女的额部中间，都涂饰着一个彩色的圆点——吉祥点，显示出印度民族女性特有的端庄和妩媚。吉祥点，印度人称为“贡姆贡姆”。据说，最早妇女额上的色点，在印度教里是表明妇女的婚姻状况的，印度神话中对女神的描述，往往也都带有这个标志。过去印度人举行婚礼时，新郎给新娘涂上吉祥点之后，婚礼才算最后完成。后来随着时间的推移，吉祥点已经不分宗教、信仰、阶级出身和社会地位，而成为印度妇女化装和美容的组成部分。不过，如今只是在喜庆的节日里，妇女才涂红色的吉祥点。

在德里街上，神圣不可侵犯的黄牛特别引人注目。它们或悠然自得漫步街头，或目空一切卧于路心。汽车和行人见了牛都要绕行。牛要是走到水果和蔬菜摊子面前，小贩会马上捧出水果或

# 尼日尔河三角洲的经济特征

李 维 仓

尼日尔河三角洲位于尼日利亚南部，西起贝宁河，东达博尼河，北始阿博城，南抵几内亚湾沿岸，大致包括本代尔州的南部和河流州的全部。三角洲地势平坦，向南微微倾斜。发达的扇状水系，河流密布，主要有贝宁河、埃斯克拉沃斯河，福卡多斯河、农河、布拉斯河、新卡拉巴尔河、博尼河等。三角洲优越的自然条件，肥沃的土地和河口众多的海港，成为尼日利亚一个重要地区。

尼日尔河三角洲纬度介于4°31′N—7°30′N之间，每年3月伊始，来自大西洋的湿润西南季风在此登陆，带来极其丰富的降水，雨季长达9个多月。11月过后，从撒哈拉沙漠吹来的哈马丹风（东北信风）到三角洲地区已鞭长莫及，影响甚微。尼日尔河三角洲地区也有一、二个月水分不足的时期。全年总的气候特点是高温多雨，尤以3月—11月降雨集中，属热带雨林气候。

湿热的气候特点，使热带植被红树林沼泽和高雨林广为发育。三角洲中央地区，大部是泥泞和人难以居住的红树林沼泽，面积约为10360平方公里。整个三角洲植被茂盛，油棕林到处可见，呈现着热带风光。三角洲河流每年有两次洪水泛滥时期，每次洪水到来，急流而下，势如波涛，阿博以南地区常常堤崩坝决，洪水四泄，农田被淹。但此时却是捕鱼的黄金时节。

尼日尔河三角洲是世界上热带经济作物的主要产区之一。这里油棕园、可可园、椰子园、橡胶园比比皆是。油棕是尼日利亚的传统商品作物，它能在贫瘠的土地上繁殖生长，但要求在全年降水分配均匀，降雨量不少于1000毫米的湿热地区生长，其产量随雨量而有差异，三角洲上雨量自西向东增加，西侧贝宁年平均降水量1778毫米，东侧各地年雨量一般在2000毫米以上，油棕产量东部高于西部。

尼日利亚棕油及其产品的主要贸易对象是荷兰和美国，博尼是全国最大的棕油输出港。1966年，尼日利亚棕油产品出口占全国出口总值的53%，但其国际地位逐年下降，50年代，棕油和棕仁产量曾占世界总产量的42%，目前已减到20%，让冠于“后起之秀”马来西亚，屈居世界第二。1980年产棕仁345000吨，产量和出口量占非洲首位。近年来，可可、橡胶的种植面积有所扩大。橡胶是三角洲西北部的重要经济作物，贝宁橡胶带有75%的耕地从事橡胶种植，割胶工人日益增多。

能源工业是三角洲的另一引人注目的新兴产业。尼日尔河三角洲的煤炭开采始于1910年，邻近埃努古的乌迪高原煤田的开发，导致埃努古和哈尔科特港的建立。更有经济价值的是三角洲蕴藏着丰富的石油和天然气资源，早在1908年，英国壳牌石油公司着手于三角洲的石油勘探工作，到1956年1月发现储量可观的奥伊比里油田，第二年该油田正式投产使用，当年产量为25万吨，拉开了尼日利亚石油工业的序幕。苏伊士运河于1956年和1967年的两次关闭，极大地推动了本区石油工业的进展。大约在1956年底至1958年间，分别在三角洲东部的阿法姆和博穆发现了更有开采价值的油田，1958年，三角洲出口石油已达249000吨。1959年之后，又在三角洲西部乌盖利和布鲁图近海大陆架上勘探出了油田。今日的尼日尔河三角洲已成为非洲的一个重要石油产区了。

据1985年统计，尼日利亚生产原油达7300万吨，名列非洲前茅。有200多个油气田遍布整个尼日尔河三角洲及沿海大陆架。

伴随着油气工业的蓬勃发展，许多工业城市和港口码头如阿巴、奥尼查、埃努古、哈尔科特港、福卡多斯、布腊斯、阿卡萨、奥波博等等应运而生。哈尔科特港是尼日利亚的第二大港，1912年作为一个煤港而建立起来，现为尼日利亚石油工业的基地。目前，全国最大的石油输出港是博尼，输出石油占全国总量的1/2以上，博尼港已是世界上最现代化的油港之一。石油在尼日利亚出口总值中的比重由1960年的2.6%暴增到1975年的92.7%。大多数石油输往英国、荷兰和德国提炼，本国只有1965年10月设在哈尔科特港附近的阿莱萨—埃莱梅两家炼油厂，每年仅能加工800万吨石油，还不到产油量的1/10。反映了石油加工工业的落后薄弱局面。

三角洲港口所面临的严重问题是河口泥沙淤积，水浅港塞，港口前景令人忧虑。尼日尔河三角洲石油工业的崛起，为尼日利亚国民经济的发展展现了一幅宏伟蓝图。

---

蔬菜来喂牛。在印度，牛是被视为“神牛”而受人尊敬，认为牛能给人们带来福音。还有的人为行善事，专门买一头牛，刷洗干净，喂饱食物，放到街上任其自由往来。这个传统一直延续至今。印度是世界上养牛最多的国家之一。牛是穷苦人耕田、拉车的好帮手，同时也提供大量牛奶，在印度人民生活中占有重要地位。印度的文学艺术、诗歌、戏剧中也常常歌颂牛。“神牛和拖拉机在印度还会并存几个世纪”，印度已故总理尼赫鲁的这句话，概括了印度社会上科学与迷信、进步与落后长期并存的复杂、奇特的现象。

# 中国新生代古地理研究的带头人

## ——访中国科学院学部委员周廷儒教授

本刊特约记者 任森厚　　本刊记者 姜素清

我们走进北京师范大学校园的一座小红楼里，专程拜访老一辈著名的地理学家、中国科学院学部委员周廷儒教授。周先生今年77岁，刚生过一场大病，住了几个月医院，目前正在家休养。我们来到他的卧室，见他正坐在写字台前翻阅资料。谈话是从老舍写的话剧《茶馆》开始的。周先生问："你们看过《茶馆》吗？"，我们回答："看过"。周先生又接着说："《茶馆》这个戏剧，经历了清朝末年、军阀混战和国民党统治三个时代，我没有赶上第一个时代，那时因我刚出生，但我经历了后两个时期"。他兴高采烈地侃侃谈论起他所走过的、既曲折而又饶有兴味的人生道路。

### 在苦难的年代中成长

青少年时期的周廷儒，生活在军阀混战，民不聊生的苦难岁月中。他的出世，给一个不算富庶的小商家庭带来了欢乐和苦恼。父亲的过早去世，使小学刚毕业的周廷儒，为了减轻家庭的负担，不得不远离家乡到三、四百里以外的一个教会中学去读书，由于他的勤奋努力，学业一直非常优良。为了贴补伙食费用，他利用课余时间，靠帮助老师批改低年级的英语作业和试卷来赚点钱，中学毕业后他就开始了工作。我们可以看到，在青少年时代的周廷儒，就具有较强的独立生活和工作的能力。由于国民党政府的贪污腐败，又激起他继续求学的心愿，他觉得只有学好本领，才能报效祖国。这时正值广州中山大学地理系在浙江招生，他以优异的成绩独占鳌头（在50名考生中，只录取5名），从此周廷儒走进了这所名牌高等学府。在外国专家（德国区域地理学家）克雷德纳和地貌学家潘塞、国内著名的地质学家朱庭祜教授的亲自指导下，经常进行野外实习，在大学的四年学习中，先后考察了广东、广西很多地方，特别是南岭和华南沿海海岸一带。他以《广州白云山地形》的毕业论文，在1933年获得了学士学位。大学毕业后留校为德籍教授潘塞当助手。两年后由于旧友的聘请，他又到浙江杭州高中担任地理课教员。1937年抗日战争的爆发，他到了大后方，在西南联大地理系张席禔教授的指导下，研究云南西部大理、宾川一带的地貌、古地震，撰写了《云南大理地区的地震与地貌的关系》等研究论文。同时在西南联大史地系讲授"普通自然地理学"课程。1941年，中英庚子赔款办的"中国地理研究所"在四川重庆北碚成立。他应聘去担任助理研究员，后又提升为副研究员。他先后参加了"嘉陵江考察队"，并沿江步行了800里，把考察结果撰写成论文和绘制了《嘉陵江曲流分布图》，为以后嘉陵江的开发与利用的研究工作奠定了基础。《西北史地考察团》，是由地理研究所与当时的中央研究院联合组织的，考察路线由兰州沿湟水谷地过青海湖到柴达木盆地，再翻过祁连山，穿河西走廊到敦煌，沿途搜集资料，最后与李承三教授合作，编写出《青海地理考察纪要》，以及他自己编写的《环青海湖山牧季移》和《从自然现象证明西北历史时期气候之变迁》等论文，这些文章在今天开发大西北中仍有参考价值。

周廷儒先生在他成长的过程中，有一条最宝贵的经验，那就是学无止境。1946年，他得到了中英庚子赔款补助留学的机会，到美国加利福尼亚大学分校学习深造。这所学校集中了国际地理界很多著名的学者，包括有"文化景观学派"的创始人，美籍德裔学者索尔、美籍瑞典学者莱利等。周先生一面攻读有关的课程，一面在索尔的指导下撰写学位论文。他以在西北史地考察中搜集来的，有关祁连山、青海地区的人文地理与自然地理资料为基础，从地理学综合观点出发进行了深入分析，写出《祁连山和青海地区民族迁移的地理背景》的论文，受到了索尔教授的高度赞赏，获得硕士学位。周先生正满怀志趣继续攀登博士学位时，听到了我们伟大祖国解放的消息，他沉浸在幸福的时刻里，接着又收到好友、当时北京师范大学地理系主任黄国璋教授的聘请，毅然闯过重重难关，在1950年初，回到了祖国的怀抱。从此，他立下誓言，要把知识和才能，无私地奉献给新中国的建设事业。

### 真理出自实践

周先生在学生时代是一个出类拔萃的好学生，走上工作岗位以后，又是一个勤奋进取的好学者。他从事地理教育和科学研究已有50多个春秋，足迹踏遍了祖国的大部分土地，写出了一批有价值的考察报告和文章，为后人留下了宝贵的财富。在他的教学生涯中，时常强调要把书本知识学活，让学生到大自然中去认识世界，改造世界。他除了讲授地貌学、测量学、中国

自然地理等课程外，还有一个重要的内容，就是带学生从事野外实习和考察工作，从实践中获得真正的知识，锻练学生野外工作的能力。

解放初期，周先生与广大教师密切合作，结合工农业生产的中心任务，为祖国的建设事业出力。1951年，他参加了内蒙古地区的铁路选线勘察工作，克服了种种困难，完成了考察任务。1952年，他又参加了由中国科学院地理研究所组织的华南地貌考察队，这对周先生来讲是旧地重游，很快他就完成了华南地貌区划的考察任务。

1956年至1959年，周先生参加了中国科学院组织的“中苏合作新疆综合考察队”，这次考察规模大，时间长，成果之多实属少见。他们计划第一年考察北疆，采取三条路线，登上阿尔泰山的南坡，两次穿越古尔班通古特沙漠，又考察了天山北麓玛纳斯河山前等地区。第二年考察了天山山脉，到了哈密及山南山北很多地方，主要考察了地貌、冰川、冻土、草场资源、山前地带的水系等情况，还重点考察了伊犁河谷地带和大小尤尔多斯盆地。第三年考察了南天山、塔里木盆地和塔里木河等。对塔里木河的变化多端，以及在水资源的利用问题上，各有关单位发生了分歧意见，此时，周先生亲自率队考察了塔里木河中游的河道变迁，并与赵济合作，写出了《新疆塔里木河中游的变迁问题》的论文。以大量的事实阐述了在干旱区，由于冰川补给水量及沉积特征而形成的河道变迁的规律性，从而提出对河道整治开发利用的方针，协调了各用水单位的矛盾。此文得到了国内外专家的好评，当时由苏联科学院翻译成俄文，收集到苏联科学院出版的《昆仑山与塔里木河》一书中。此外，对于博斯腾湖的考察，周先生认为不能只图一时用水，就大量将湖里的水调出去，必须保持湖内一定的水量，否则湖水就会变干，浓缩变咸，鱼要死，芦苇也要枯萎。因此应该从长远的观点来对待整个湖泊的命运。最后一年的野外工作，主要考察了昆仑山区，对地貌、冰川、火山等问题进行了研究。在不断总结考察成果的基础上，他与新疆考察队地貌组的同志合作并由他主编的《新疆地貌》一书，已于1978年由科学出版社出版，受到同行们的好评。

## 开创中国新生代古地理的研究

人的生命是有限的，要想身临其境地观察到大陆、平原、山脉和海洋的巨大变化是做不到的。地球发育史上，短暂的自然现象及其演变，吾辈虽不能亲见，但可从历史记载，地球本身的遗迹并借助于仪器、分析试验等手段，测出其全部过程。人们利用这些史料和实地考察所得的资料，推论出在以前的地质时期自然界的变化，重建过去的地理环境，这就是古地理。在了解古地理的基本概念后，我们问周廷儒教授：“为什么要研究中国新生代古地理”，他高兴地回答说：“我在长期从事地貌、区域自然地理的考察和研究中发现，现代地表自然界的每一个特征，都有一定的发展历史，如果不去查明它的全部历史过程，要想了解现代自然界规律的特点是不可能的。只有了解过去，才能更好地知道现在。而只有了解现代自然地理过程，才能为预报将来的发展方向提供依据。因此，我们研究古地理不仅是为了了解现代，更重要的是为了预报将来。这种预报对于正确从事大规模改造自然的实际工作，可以起到重要的作用”．周先生寥寥数语，精辟地阐明了研究中国新生代古地理的现实意义和科学价值。例如，为解决我国东部土壤“南酸北碱”的问题，合理地制订出改造方案，就必须弄清楚过去的形成条件和发生强度，以便了解现代过程的性质和将来的发展方向。再如，研究古地理也有助于解决自然进化问题，以及地球生命起源等理论问题。第三，只有揭示地质时期沉积作用各种条件的演变，才能探明矿床带的形成，这对寻找矿产提供了可靠依据。特别是应用全部古地理知识编制古地理图，能够清楚地阐明沉积矿，如煤、石油、天然气、盐、石膏、外生铀矿等的分布规律。因此，研究中国新生代古地理更具有实际意义，它将为我国寻找经济建设所需的大量资源财富作出贡献。

“如何揭示中国新生代古地理的面貌？”，我们又请教周先生。他回答说：“在第三纪和第四纪时期，自然界给我们遗留下来许多和现代有关的痕迹，易于进行观察和对比，再应用综合的观点和专门的方法（如岩性分析、生物化石的特征、重力计算、重力测量、古地磁和孢粉分析等综合鉴别的方法）重建地球历史时期的地理环境，才能全面了解新生代古地理的面貌”。

周廷儒教授之所以能开创一条研究中国新生代古地理的道路，这是他几十年来长期从事野外考察的结果。他撰写的《中国第三纪第四纪以来地带性与非地带性的分化》、《新疆第四纪陆相沉积的主要类型及其和地貌气候的发展关系》、《关于新疆最近地球历史时期的古地理问题》、《论罗布泊的迁移问题》、《中国自然地理》丛书中的《新生代古地理部分》篇“近30年来中国第四纪古地理研究的进展”和“古地理学”等论著，都揭示了第三纪、第四纪时期地理环境的面貌，为研究和发展中国新生代古地理奠定了基础，这正是周廷儒教授在我国地理学发展史上的重要贡献。

我们的谈话延续了一个上午，看到病后的周先生的身体仍显得虚弱，想尽快地结束我们的谈话，当我们要起身告辞时、他却又对我们谈了今后古地理的研究问题：“我还有许多工作没有做完，有许多问题还没有结论。如‘塔里木盆地第三纪有几次海浸？最远在哪里’？‘泥河湾的总结进行得如何’？‘新课题的部署怎样’？”。他在养病中还时刻不忘记研究和教学工作，为发展我国古地理学不断地探索新的课题。

**插图：王胜君**

区位理论讲座

# 第一讲　区位理论的发展与地理学

陆　大　道

地理学是一门古老的学科，在其发展过程中从一些相邻学科吸取了多种多样的营养，形成了自己的研究方向，丰富了方法论基础。区位理论即属其中之一。一部分地理学家、经济学家、社会管理及规划工作者在区位论领域里长期工作和合作，把区位理论不断推向前进，同时，也有力地推动了本学科的发展。

区位理论的根本宗旨在于揭示人类社会经济活动的空间法则，其中，社会经济活动(客体)在空间中的分布、运动、关联等方面是地理学者所感兴趣的，因此，可以将这部分内容俗称为“区位地理”。

## 从区位确定论到空间结构理论的发展

区位理论萌芽于资本主义商业、运输业大发展的18世纪。自19世纪初至本世纪40年代先后形成了四个代表性的区位论：农业区位论、工业区位论、中心地理论、市场区理论。它们所寻求的目标是不相同的：农业区位论的目标是确定农业(包括种植业、牧业、林业等)经营类型相对于农产品销售市场的空间布局，提出了围绕城市(市场)的六个经营圈(同心圆)模型；工业区位论旨在寻求最佳的工业企业区位，当时主要考虑的是原料、运费、集聚、劳动力等四个决定布局的“区位因子”；中心地理论，也叫城市区位论，是将一定区域范围的大中小城镇按规模分段，揭示规模与等级之间的关系，提出了位于不同大小的等六边形顶点的城镇分布体系模型；市场区理论，是从竞争和谋求最大利润的原则出发，推导出占据不同大小的等六边形区域的市场网模型。但它们的假设前提、研究方法、表达形式等却是基本类似的。即假设研究的区域是与外界隔绝的“孤立国”，区域内不存在自然条件的差异，即所谓“均质区”；在掌握一定观察和记录资料基础上，运用严格的几何推导和逻辑推理方法，归纳和演绎出理论模型。另一个最主要的共同点是只寻求单项的区位决策，考虑的因子也相对较少，没有复杂的数学运算，模型所表现的只是静止的、局部均衡的状态。由于以上这些特点，可以将这个时期称之为古典区位理论发展阶段。

二次大战后，特别是进入50至60年代，世界上许多国家出现了急剧的经济工业化、社会城市化进程，使产业结构、社会结构、生态环境发生很大的变化。由于经济水平和福利水平的大幅度提高，第三产业深入到生产、生活的各个领域。在现代化生产中，任何一种生产或一个企业，都离不开错综复杂、相互依存的服务网。由此，扩大了集聚因子的内容，因为古典区位论中基本上只考虑到生产企业的集聚效果。但是，集聚内容的扩大和空间集聚程度的增加又带来城市的膨胀、地区差异的扩大和环境负荷的加重。渡假和业余活动时间增加，使人们的时间观念和克服距离的观念明显加强，而对某些领域中运输支出的经济观念相对减弱。所有这一切，客观上要求重新调整各类区域的产业结构、土地利用结构、城镇及交通网体系，合理地利用有限的资源与空间，开发落后地区，促进区域间的平衡发展，为人们创造更好的生产和生活条件。这种实践要求，给区位论的发展以强烈的推动，使其逐渐摆脱了纯理论推导和单项区位决策的局限性，而要与实践相结合，考虑到更多的因素与内容，谋求总体性的空间区位决策。为了更有实际效用，要求运用精密的科学方法与工具。经过二十多年的研究发展、基本上建立起了现代区位理论——空间结构理论和方法体系。

导致70年代空间结构理论的建立并逐步发展，除了社会经济条件外，还有两个重要因素。其一是50年代末至60年代地理学和经济学中的“计量革命”，运筹学、数理统计、系统论、拓扑学等数学学科被引入到区位问题研究中来。通过区域分析和建立数学模型，使得有可能揭示区域内各组成部分间复杂的数量关系和动态趋势，将最佳区位与最佳发展结合起来；其二，一批管理学家、环境生态学家和规划工作者加入区位和区域发展研究行列。在美国建立了以艾萨德为首的“区域科学协会”，集中一大批经济、地理、社会、环境等领域的科学家，在西欧也有类似的学术团体。多学科的共同研究，确定了多样化的决策标准，以适应人们生产、居住、旅行、休养等方面的要求。

## 现代区位理论的主要内容

**区位与场所的研究**　这种研究的核心仍然是确定最有利的建设场所，寻求最低成本的经营(生产)区位，即我们习惯所称的“合理布局”。这种研究一般是从综合、区域和动态角度，力求精确地考察、计算出各种区位决策方案、结构方案所引起的直接和间接影响，并据此反过来对决策方案进行修正。因此，与实践中的区域开发问题联系密切。区位和场所决策的客体除工业、农业、市场(也可理解为城镇)外，又加进了范围广泛的第三产业设施，包括运输、商业、服务业、旅游与渡假、金融等设施。决策标准不仅要满足运费、成本、利润、市场区范围的要求，且要考虑居住环境、采购、出行、游乐等条件。

**集聚效果与合理规模** 集聚，是指有关的经济客体或经济客体与有关的社会基础设施在一定空间范围内的结合。经验告诉我们，这种空间结合一般会产生有益的效果，也可称之为"接触效果"。但是，这种集聚又需要控制在一定的限度内，超过了限度的过分集聚，会产生一系列问题因而是负效果。因此，集聚效果问题总是与合理规模问题密切联系的。在古典区位论（韦伯的工业区位论）中，曾原则上论证了集聚效果对工业企业区位选择的影响。在现代区位理论中，这成了一个核心问题。从合理集聚出发，不仅论证生产企业及企业群的合理规模，而且推导在各种条件下的村镇规模、城市规模以及工业、城镇集聚区的规模，并由此派生出"门槛理论"。这一理论为确定各种具体条件下的城市合理规模提供了客观标准。

**居民点体系的空间形态及以城市为中心的土地利用空间结构** 克里斯塔勒1933年提出的中心地理论为区域城镇居民点体系规划提供了确定的原则，在理论和实践方面，一直被广为推崇和应用。同时，通过实践，许多学者又提出了修改模型，即在各种具体条件下（非均质区）的变态模型。由于国土整治中开发落后地区的需要，一些学者提出了"中心-边缘"的居民点发展模式以及不建立中心城市的均衡的居民点发展模式。以城镇居民点为中心的土地利用空间结构的研究，是对杜能的农业区位论及位置级差地租理论的发展，这里通常以生产和消费函数为基础，推导出郊区农业及其它用地产业的经营纯收益函数，由此得出最佳的用地安排和经营种类构成。

**社会经济发展各阶段的空间结构特点及在各种区域中的演变** 通过经济、社会发展、空间利用、技术进步等方面作用机制的分析，揭示空间结构变化的动力，为区域开发中的集中与分散、过疏与过密、经济增长与平衡发展问题的合理解决提供依据与模型。

**社会经济客体在空间中的相互作用** 这是北欧地理学家对区位论作出的突出贡献。包括地区间的货物流、人流、财力流的变化及作用，中心城市的经济作用力"场"及吸引范围，革新、技术、信息的扩散、传播过程及模型，人的出行距离、采购等的概率规律，人口潜力的空间分布和历史变化等，这些对区域开发、确定第三产业的区位及规模有重要意义。

**区域分析及区域模型** 区域分析的目的是揭示区域内各组成部分之间、区域之间的有机联系，从数量上把握某一部分的变化可能引起的连锁反应。运用的主要方法是投入-产出分析、相关分析、主成分分析、基础-非基础分析等。为了用数量分析方法解决区位和结构问题，发展了规划模型和预测模型，其中大部分是各种经济数学模型。

## 区位理论是地理学方法论基础之一

人文地理学的历史发展，从方法论角度看，大约经历了区域地理描述、"环境决定论"、"文化景观"形态与结构、空间结构与系统等主要阶段。在后两个阶段，区位理论是人文地理学重要的方法论基础之一。

在区位理论产生以前，地理学长期处于对各国各地区的自然、经济、物产贸易、风俗的描述阶段和"自然-社会"因果关系阶段。在区位思想影响下，一部分地理学家摆脱了地志学的描述性工作方式，开始重视经济因素的分析。距离的概念及克服空间距离引起的运输费用概念，逐步成为人文地理学尤其是经济地理学的重要原则性标准。分布、区位、集聚、资源和产品的空间移动，几乎都离不开运输和运输费用的分析。这样，地理学不但能更确切地解释分布问题，而且可以能动地解决规划问题。

自60年代，人文地理学发展了区域分析这个新的研究方向，其目标是阐明人文地理现象的空间法则和过程，为定向改造利用自然、调整社会经济要素的地域体系提供科学依据。它的主要内容、方法在很大程度上与区位论是一致的，其主要代表人物既是区位论学者又是地理学家。人文地理学的区域分析考察空间分布与结构的模式、空间差异及其变化的法则，分析区域综合体系各组成部分的关联，可使人文地理向精密化方向发展，使各分支学科的基础理论一元化。

地理学中的景观论和空间结构理论有相互促进的关系。地理学的景观研究有较早的历史，它是作为方志学的对立面而出现的。早期阶段注意力集中在小区域自然景观的研究，本世纪初，景观论被赋予人类活动、生产、运输、城镇聚落等内容。按照人文地理学的理解，"景观"是空间类型、体系，是一定区域内相关要素的集合体和动态结构；景观研究就是对统一的自然、社会经济空间的组成要素作总体和内部相关分析。

古典区位理论中包含有系统论思想的萌芽。与许多学科一样，系统理论和系统工程在地理学的应用大约是从50年代开始的，近年来有广泛的发展。相对说来，区域体系的概念和内容较早地在区位论区域分析中就被奠定了。现代区位论中强调的结构、过程分析和模型化逐渐在人文地理学中得到了广泛的应用。

（上接第30页）

院地理系主任褚亚平教授兴致勃勃地说，我要替我们分会预订五台，带到香港去，和国际水平比个高低。钱厂长立即表示，届时我们一定如数奉送。

不久以后，磁吸性多功能地理教学地球仪将投入批量生产。我们祝贺这种新型地球仪的诞生，并希望它能够成为中学地理教师的重要的教学伙伴。也希望华北地理教学仪器厂再接再励，研制出更多的、更新的教学仪器，在地理普及工作中做出更大贡献。

# 为建设祖国大西北培育人才

## ——记成长中的西北大学地理系

李 佐 象

西北大学地理系座落在我国文化古城西安市的西南郊，这里曾经是我国西周、秦、西汉、隋、唐等十多个王朝建都的地方。地理系是西北大学最早设立的系科之一，它已经走过整整半个世纪的漫长岁月，成为我国较早培养地理人才的一个摇篮。多年来，随着我国建设事业的发展，西北大学地理系也在不断地壮大。现在，不但具备了几个层次阵容齐备的教学科研师资梯队，而且拥有基本上能满足教学科研所需要的实验技术设备和较丰富的中外图书资料，这些都为我国培养社会主义四化建设人才，发展现代地理科学奠定了扎实的基础。今天，地理系已开设自然地理、经济地理两个专业，教工60余人，在校本科生200余人，研究生25人。

### 应时而生 健康成长

1937年，抗日战争爆发后，日本帝国主义侵占了我国东北、华北大片河山，人民蒙受凌辱。当时设在京津地区的北平大学、北平师范大学、北洋工学院等高等院校，几经辗转西迁内地，创办了“西安临时大学”，后为躲避敌机轰炸又南迁陕西城固，更名为“西北联合大学”，1939年定名为西北大学，从此与祖国大西北结下了不解之缘。

迁校伊始就设置了地理系。当时国内高校开设地理系者为数无几，特别在贫穷落后的大西北创办一个地理专业实非易事，不仅师资紧缺、设备匮乏，而且校址又流动迁徙不定，更增加了额外的困难。原北平师范大学地理系主任黄国璋教授勇于负重，主持了系领导工作。当时全系教师不足10人，但系内上下齐心合力，不畏艰难，自拟教学计划，自编教材讲义，自制简单的教学器具，艰苦创业，为后来地理系的发展奠定了基础。此时在系上执教的老一辈地理学家除黄国璋教授外，还有郁士元、谌亚达、王恭睦等教授。

抗战胜利后，西北大学迁回西安，直至解放。1952年全国院校调整后，创建了第一个专业——自然地理，此时师资力量有了明显的充实和加强，其中起中坚作用的有傅角今、王成组诸先生。1954年，还支援了新创建的西安师范学院（现陕西师范大学前身）地理系的师资，并帮助该系讲课。随着新的教学计划的制订，为了提高教学质量，加强基础和对地理学的系统研究，开始按系统组建了自然地理和经济地理两个教研室，并且增设了绘图室、资料室、土壤实验室等教学辅助设施，补充了一批教学辅助人员。在校学生人数也有了明显的增加，由解放初期的21人增至1956年的72人。先后选派多名青年教师到外地进修，使得地理系的基础更加坚实。

1958年以后，为加强地理学理论同社会生产实践的结合，探索地理学领域的新方向，全系师生曾相继奔赴陕南地区进行流域航运调查和多课题的综合规划，不久又分别参加了我国西部冰川调查、南水北调、治沙等多项野外工作，掌握了许多宝贵的第一手资料，撰写了一批有一定水平的论著和图件，受到了有关生产部门的重视。

随着国民经济和教育事业的蓬勃发展，学生的在校人数和教工队伍也都有了相应变化。据1959年的统计，学生增至210人，教工53人。并且又增设了测绘实习室、植物实验室、地形模型室、岩矿标本室等教学实验设施，至此基本上具备了一整套适应于教学科研发展的实验技术系统，为地理教学的更新，加强科学研究铺平了道路。

解放三十多年来，在地理系规模获得蓬勃发展的同时，一批又一批的地理专门人才被源源不断地输送到国家需要的岗位上，其中不少人已经成为研究机构、教育部门和生产部门的领导和骨干力量。看到一批又一批的新人在成长，令人无限欣慰。

### 立足西北 开创有自己特色的专业

十年浩劫，给教育事业带来了严重灾难。它摧残了人才，破坏了设备，使地理教育完全陷于瘫痪状态。党的三中全会以后，迅速恢复了正常秩序，特别是国家经济改革的不断深入，给教学科研带来了强大的生命力，出现了一派前所未有的欣欣向荣的喜人景象。

经过多年的教育改革和全系教职员工的不懈努力，逐步摸索出一整套适合自身特点的办学方向。首先他们狠抓了基本教学环节，在强调扎实地学好基本理论的同时，还着重加强了基本技能训练，锐意培养学生解决实际问题的能力。为了保证教学质量，提高学生专业素质，在传统的地理教育基础上，结合现代地理学发展的特点，根据学科相互交叉渗透、研究方法定量系列化、实践性应用性强等的发展趋势，从教学内容、教学方法、教学形式各方面都作了调整，以适应现代地

理学发展，开拓学生知识新领域，启发学生独立思考的综合分析能力。除大胆删舍了某些课程外，重点加强了高等数学、物理学、化学的基础理论教学，增设了计量地理学、遥感与制图学、环境地学、系统工程、形式逻辑等课程，并扩大了选修课范围。与此同时，为不断提高教学质量，活跃教学研究活动，按需要组建了六个教研室。

近几年来，由于重视加强了基础课教学，学生的学习素质有了显著变化，在本校系际数学和外语基础课竞赛中，连续几届名列前茅。多次荣获学校奖励。同时，每年均有不少学生考入国内知名地理学家名下，攻读硕士或博士学位。西大地理系也在八个不同的方面具有招收硕士研究生的资格，其中有自然地理学、中国地理学史、地图与遥感、区域地理学、地貌学、气候学、植物地理和旅游地理等。

其次，我们重视培养学生的实验能力，充实综合实习内容，充分发挥地理学科的综合性、实践性、应用性特点。不仅要求学生具备系统的基本理论知识和严谨的工作方法，而且要求具有解决实际问题的分析能力和开拓精神，以适应社会发展的需要。为此，不断更新和改革野外教学实习和综合实习的内容，使学生在理论与实际结合的道路上健康地成长。

西北大学地处我国干旱与半干旱地区，开发大西北，为大西北培养更多合格的优秀的地理人才，是这个系义不容辞的任务。十多年来，在选修课、教学实习和科学研究的布署方面，都紧紧围绕这个中心目标开展工作。为了保证这一工作的深入进行，在组织机构方面还相应成立了黄土高原地理研究室招收硕士研究生，培养造就我国干旱与半干旱地区有关地理学的专门研究人才。这一方向，已经深得人心，成为全系师生共同奋斗的宏伟目标。随着教学改革的深入，科学研究的空气亦十分活跃，在重视基本理论教学和研究的同时，各教研室都以干旱与半干旱地区为重点，从事气候、地貌、水文、植被、土壤以及土地利用、土地类型和人文地理方面的研究，陆续涌现了一大批高质量的研究成果，有的还荣获国家科委、省市科协的奖励。

## 再接再励　继续前进

当前我国的教育改革正在向纵深发展，地理教育必须坚定不移地按照中央的精神办事，遵照“教育必须为社会主义建设服务，社会主义建设必须依靠教育”的办学方针，再接再励，向更高的目标迈进。在这样的指导方针下，西大地理系已经拟定了新的规划，发挥优势，办出更具特色的地理系。主要作了以下两方面的工作：

一、发扬地理学的综合性，面向西北实际，加强有特色的学科专业建设。

我国黄土高原、干旱、半干旱地区是国家重点整治的地区之一，搞好这一地区的经济建设是关系到子孙后代的大事。为了开发大西北，搞好西北地区的经济建设，需要多层次的地学人才，其中包括本科生、研究生和专科生。为此在已开设的水土保持专科班基础上，计划开设水土保持专业，为治理黄土高原水土流失服务。在科研方面，除充分发挥黄土高原研究室的作用外，计划再形成一个以研究干旱地区为重点的学术研究中心。在攻关项目和专题研究上，计划选择几个有代表性的研究课题作为突破口深入进行研究，诸如西北地区气候，西北地区农业气候，黄土高原自然资源的开发、利用与保护，黄土高原土地利用与生态平衡，黄土高原综合治理与规划，黄土高原水土保持，黄土高原生产布局研究等，为国家综合治理黄土高原，开发利用西北地区资源提供科学依据。

二、加强系内建设，不断提高教学质量。地理学的飞速发展，要求教师、科技人员和职工的业务素质均要相应提高。经过数年来教学力量的充实和加强，已经初步形成一支以中青年教师为骨干的教学科研梯队，并且基本上完成了人员的新老交替。今后还准备继续采取行之有效的“请进来”、“派出去”的办法，加速师资队伍建设，邀请国内外专家和有一定学术造诣的学者来校讲学，有目的地委派一些教师在国内进修、讲学或出国深造。与此同时，在充分发挥现有实验技术设备的基础上，计划迅速配齐机助制图装置，增设花粉检测仪器，不断完善更新实验技术系统。

西北大学地理系从30年代创建开始，到后来的发展壮大，至今已经走过了50个年头。回顾往事心中有无限豪情，展望未来又任重而道远。今后，我国地理学的发展还有赖于坚持“面向四化、面向社会、面向未来”，需要几代人长期坚韧不拔的努力。西大地理系愿与地理界同行，紧密团结起来，为未来祖国地理学的繁荣，为地理科学事业的腾飞，培育英才，贡献力量。

（上接第7页）

才有比较好的保存机会。这说明在地质时期中，这里有一段时间气候是很干旱的。

气候干旱的另一个标志是在一些紫红色的粉砂质泥岩的层面上，有许多象龟背一样的多角形泥裂，这是在地质时期中没有固结的泥沙露出水面以后，由于受烈日的曝晒而干涸收缩，形成多角形裂缝。这些裂缝又被上覆的沉积物所充填，成岩以后，便成为我们今天所见到的“龟背石”了。

满家滩海滨罕见的食盐假晶、雨痕和龟裂这些沉积岩的层面构造，是古气候、古地理环境的标志，它对于恢复地质时期满家滩一带的气候、沉积环境具有重要的意义。

# 尊师实干　团结奋斗　继往开来

## ——记中国科学院青年地理工作者联合会成立

4月的北京，到处是一片生机勃勃、春意盎然的景象。4月24日至28日，中国科学院青年地理工作者联合会成立暨首次学术讨论会在这里召开。来自科学院的9个地理研究单位和广州地理所，以及全国10余所高等院校地理系的青年科技人员160余人欢聚一堂，满怀喜悦的心情，参加联合会的第一次盛会。中国科学院副院长孙鸿烈、中国地理学会理事长黄秉维、学部委员周立三先生，以及北京地理所和有关单位的领导也在百忙中到会表示祝贺。

随着当代科学技术的迅猛发展，对地理科学也提出了更高的要求。因此，青年地理工作者如何适应发展需要，使自已尽快成才，这是广大青年地理工作者经常思考的问题。由于他们知识结构较新，最少保守思想，愿意接受新事物，所以，迫切需要有一个发表见解、相互学习、相互交流的场所。北京地理所团委倡仪发起，并同研究生会共同主办的这次学术讨论会，就为广大青年地理工作者提供了发表见解、交流学术思想的园地。这次会议期间，共收到论文139篇。

会议期间，青年们谈论的重点，是从地理学的发展战略到克里斯泰勒的中心地理论、贝可曼的城市等级体系模式和断裂点理论；从地理学的"危机"到有关的流体力学、分析化学、系统工程、耗散结构、模糊数学、图论、拓扑等学科在地理学中的应用；再从宏观到微观，从方法到手段，广泛地探索着地理科学的发展和未来。通过讨论，青年地理工作者们认识到了信息时代的发展，给地理科学带来了美好的春天。

地理科学发展的要求，祖国经济建设发展的呼唤，时刻萦绕在新一代地理工作者的脑海中。强烈的责任感和历史使命感催促青年们，就如何做一个有成就，符合祖国、人民要求的地理学家的问题要正确认识和对待。联合会针对青年人中存在着骄傲和不注重实际工作的不良倾向，向大会提出了："尊师实干、团结奋斗、继往开来"的口号，受到了与会者的一致赞赏。青年人的成长，不仅有赖于人的天赋和后天的努力，同时还有赖于社会环境，尤其是离不开优秀的中老年科学家的教诲和帮助，以及各级领导的大力支持。

会议期间，大会还请到了著名的地理学家左大康、吴传钧、陈述彭、胡序威、孙惠南、刘昌明和牛文元先生，为青年们做了精彩的学术报告，使大家受益非浅。并表示愿为地理科学事业奋斗终生。

这次大会，通过彼此间的交流，开拓了视野，丰富了知识，增长了才干，结交了新朋友，建立了青年学术信息网络，为繁荣地理学提供了良好的场所.

李　欣

## 《世界政治经济地理》教材出版

《世界政治经济地理》由天津外院、西安外院、大连外院、北京外交学院、齐齐哈尔师范学院、锦州师范学院、信阳师范学院和广东民族学院联合编写，由陕西人民出版社出版发行。

《世界政治经济地理》用综合的观点观察、分析和揭示世界以及世界不同政治经济类型的国家或地区的现代人文、自然地理环境和生产（力）分布状况与特点。揭示他们在世界上的地位和作用，从而客观地认识政治经济地理环境特征和生产（力）分布的相互关系，为我国社会主义现代化建设服务。

《世界政治经济地理》由南开大学鲍觉民教授、天津师范大学陈树生副教授、陕西师范大学罗枢运副教授为顾问。本书主要为适应高等外语院校（系、科）、高等师范院校政治教育专业、各类干部管理学院的有关专业或外贸、财经等专业以及高等院校的地理专业为其他各专业开设世界政治经济地理课程的需要而编写的教材。可供上述高等院校的师生使用。本书对地理专业的师生、党政干部、中、小学地理教师及青年自学者亦可作为参考读物，或可做为《世界概况》和《国际关系》课的代用教材。

《世界政治经济地理》全书十一章，计49万字，图35幅，彩印封面，定价3.40元。邮购则按书价10%收取包装、邮资费用。欲订购者请汇款至黑龙江省齐齐哈尔市齐齐哈尔师范学院教材科。开户银行　齐齐哈尔支行营业部。开户帐号8920952。

# 一种新型地球仪的诞生

本刊记者 郑平

现行的地球仪花样多得叫人目炫，一位多年从事地图研究工作的专家这样考虑问题：既然，已有的地球仪的内容丰富、色彩斑斓见长，那么我们能不能来个“反弹琵琶”，生产出一种最简单的地球仪呢？这种地球仪没有五光十色的图斑，没有一个地名，甚至连拼贴在上面的印刷精美的图纸也没有。可以说，就是一个溜光溜光的裸体圆球，一些淡白色的细线疏疏朗朗，只是表示地球表面的大陆轮廓。为了突出“简单”的特色，球面上所有经纬线网一律采用与球体本色相近色调，如不仔细观察，你还难以发现它的存在呢！

坐在我面前的是一位中年人——这种新型地球仪的设计者，测绘出版社工程师麦柏楠同志。他一手拿着讲稿，一手抚摸着自己精心设计出来的产品，侃侃而谈。

他告诉记者，尽管现行的地球仪有许多长处，却有一个突出的弱点。那就是地球上所有的内容在地球仪上完全坦露无遗。它给教学带来方便，也带来一些弊端：难以突出重点，进而限制了学生生动活泼的思考能力的充分发挥。我们这个地球仪正是针对现行地球仪的不足，舍去普通地球仪上绝大部分内容，采用填充图的方式，让老师和学生在课堂上充分发挥自己的智能。教师在讲课中，可以一边讲解，一边在上面任意绘画，需要什么就画什么。这样，学生的注意力和教学效果必然大大提高。同样，学生在复习功课时也可以用它。

啊，原来简单也有简单的好处。事情的辩证法正是这样。我不无赞羡地想，这是一种多么有趣、多么新颖的设计思想呀！

从这个设计思想出发，要求地球仪表面为暗绿色，普通粉笔可以在上面自由书写，任意擦涂。这些设计要求自然是顺理成章的了。

“如果，把我们设计的新型地球仪仅仅起到填充图的作用、那未免太局限了”，老麦继续说，“我们还要为新型地球仪锦上添花，使它发挥更多的功能”。

新型地球仪一改老式地球仪纸浆或者塑料做原料，大胆采用薄型钢板，压模焊接成型新材料新工艺。这样，不仅保证了地球仪在书写时必要的强度，又有独特磁吸性能。

说到这里，麦工顺手打开一个小型附件盒，拿出各种磁性附件。这些附件中有用工程塑料压制成型各大陆块，有表示物产、民族、城市、交通等各式小巧立体模型，只要把它们轻轻地往地球仪上一放，就牢牢地贴在上面。顿时，光秃秃的地球仪上，一块块大陆出现了，陆地上高山巍巍、大河奔流、城市矗立、火车飞驰、各种矿产、不同地区代表性的动植物和各色民族也一一呈现在我们面前。

突然，麦工拿起一个塑料立体人放在地球仪上，再用手轻轻一转，这个塑料立体人便随着地球仪的转动一会儿转到地球仪上面，一会儿转到下面。

“我们的学生常常弄不清，为什么人在地球上不会随着地球的转动产生头朝下的情况。原来，地球引力使得人们总是脚踏大地，头顶蓝天的。这个实验，会使学生有一个最直观的认识。”

有了先进的设计，还要有人为实现设计思想进行实验攻关。

担任研制任务的厂家是鲜为人知的河北省雄县华北地理教学仪器厂。国家“开放、搞活”经济方针把这座小厂和北京测绘出版社联系起来。所以，当麦柏楠的设计一提出来，就得到工厂的积极响应。

“听说，这种产品目前在国内还是一片空白，还有几项技术难关需要攻克。比如，球面印刷工艺，在国外都没完全解决。我们的劲头就来了。决心知难而进，背水一战。经过300多个日日夜夜，终于取得了初步成功”。

接着，年轻的厂长钱玉华如数家珍似的列举着他们选用什么规格的钢板，采用什么样的模具，进行多少次冲压试验，怎样对接、整形、抛光，最后喷漆装配等等，一项项试验研究的胜利完成，最终使设计蓝图变成活生生的现实。

“说到球面印刷，这是我们的一项重要突破。因为要申请专利，不能详谈。但是，可以告诉你，印刷的精度完全符合设计要求”。

我摘下眼镜，仔细地端详着这个刚刚出世的“婴儿”，发现球面上各种淡淡的线划，条条粗细均匀，情不自禁地猜度着这项技术突破会有多么重要的意义。

在技术鉴定会上与会的行家里手们对新型地球仪给予很高的评价。有的说：地球仪设计思想正确可行，使用灵活广泛。有的说，新型地球仪使用可以变被动式地理教学为主动式教学，最终带来地理教学的突破。有的说，磁性附件的应用必然使地理教学更加生动形象。学生记忆能力大大加强。

中国教育研究会地理分会理事长，原北京师范学

（下转第26页）

# 读者的心声 编者的回响
## ——答读者

本刊在去年第11期上刊出《读者意见调查表》。在回收的《调查表》中，很多读者对所提出的问题，认真详细地填写了意见，不少读者写了好几页信纸或稿纸。对读者对本刊的爱护与支持，编辑部表示诚挚的感谢，全体编辑人员说，读者给我们上了一堂课，备受鼓舞。

《调查表》提出了六项问题，归纳起来主要是就本刊对读者的社会实践和文化生活所起到的作用和影响、对读者的适应程度、读者的需要和意见、读者结构及变化等几个方面进行调查研究。

### (一)

刊物在读者社会实践和文化生活所起的作用和影响，不仅是编辑部，也是读者以至全社会所关心的。从回收的《调查表》，可归纳出下述几方面情况。

1.丰富教学资料，提高教学质量。中学地理教师是本刊的基本读者，来自他们的《调查表》最多。他们之中有从事中学教学几十年的老教师，有十几二十年教龄的中年教师，也有刚刚踏入教学岗位行列的青年教师。他们认为，本刊能帮助他们提高地理学知识水平，为教学提供参考资料，丰富教材，是备课工具书，教学的“拐杖”；在对学生进行爱国主义教育中帮助他们寓德育于智育之中，为改进课堂内外教学，提高教学质量起着积极作用。

2.增进学习地理兴趣，扩大知识面。在校学生也是本刊的重要读者群，来自这部分读者的《调查表》以高中生最多，其次是大专院校学生和初中生。他们反映说，本刊是他们的课外读物，帮助他们提高学习地理的兴趣，巩固课堂所学的知识，扩大了知识面，加深了对祖国大好河山的认识，更加热爱祖国。

3.充实业余生活，提高文化水平。在我国进入社会主义建设新时期中，出于提高科学文化知识水平的需要，社会上涌现很多地理爱好者。他们之中以工厂中的工人最多，其次是第三产业的职工和青年农民和军人。他们说，本刊丰富了他们的业余生活，提高文化水平，增强做好本职工作的活力。

4.结合四化建设，普及地理知识。《调查表》有大批是来自国家和地方各级机关、国民经济各主管部门和科研技术单位的干部、科技人员以及从事文教事业的工作者，数量仅次于中学教师。他们反映说，从我刊不仅感触到经济建设的雄壮步伐，而且对当前经济改革，发挥当地优势，合理布局地区经济发展，实现四化等提供新情况，对区域、城镇经济发展规划、编制地质报告，水文预报和林业建设等项工作均有所启发和帮助，对当前时政学习也是个好参考材料。

5.办刊思想端正、内容健康。近年我国期刊出版蓬勃发展，出现一个激烈竞争局面，使每个期刊面临严重的考验。对此，读者指出，本刊自三中全会以来办得好，说本刊最大成功之处，是办刊思想端正，不猎奇，不传播不科学的无稽之谈，内容健康，相信科学知识的力量，是对读者的最大尊敬。

上述五个方面的读者反映，说明本刊在读者的社会实践中有着实用价值，对读者文化生活起着良好的影响。在五届人大政府工作报告中，赵紫阳总理提出各级学校都要加强地理教学，是一项高瞻远瞩的政策。地理教学需要地理科普事业的配合。学校的地理教学不能削弱，地理科普事业尤应进一步加强。期刊与广播影视以及其他科普手段在地理科普中各有优势。研究和发挥本刊优势，在地理科普事业中作出更大贡献，需要读作者以及有关领导部门的关怀与支持。编辑部表示，愿意在各方面的帮助监督下努力做好工作。

### (二)

刊物对读者的适应程度，内容是否对路，可在刊物内容的针对性、通俗性、可读性等等体现出来。从《调查表》中可看到，不同读者层次，对刊物内容有不同的要求。几乎所有《调查表》都反映说，本刊介绍我国经济建设成就及所造成的地理变化，传播经济建设中出现的地理学问题的知识，与国内建设有关的世界各国自然和人文地理概貌，地理学理论知识等等内容，是针对着各层次读者社会实践和文化生活的需要，因而为他们普遍欢迎。但是有关地理教学方面的内容，中学地理教师要求扩充，其他读者除中学生外则表示不感兴趣。有些读者甚至表示担心本刊会否办成为地理教学专刊。各层次读者的不同愿望是可以理解的。本刊是地理科普期刊，面向全国各层次读者，今后本刊仍将沿着这个方向走，按照现有篇幅比例，有针对性地组织稿源和精选每期内容，以便在有限的篇幅，容纳更多的知识，满足各层次读者需要。

通俗化是科普期刊的一个共性。各层次读者普遍反映，本刊文章通俗易懂。但具有大专文化程度的读者要求适当增加一些比较专深的理论知识。编辑部认为。今后仍应着力于通俗化，对较为专深的文章中的

名词、术语等应作通俗化的解释，并多利用图片等直观形象的手法加以配合。

可读性是所有出版物致力追求的目标。一般说，可读性是由现实性、真实性、时间性、知识性和趣味性等因素构成的。但是这些因素对于不同的科普期刊是有特殊的表现的。本刊以普及地理知识为己任，所设专栏和编选的文章内容，各层次的读者普遍反映富有地理特色和现实性、真实性和知识性。但是，在时间性和趣味性，却存在明显的缺口。这就是读者所指出的，有些文章长篇大论，令人望而生畏；有些文章言词生硬，枯燥乏味；同一专栏的系列文章，往往形成一种框格，缺乏新意；内页地图、照片少，质量不高，印刷低劣，等等。这些都影响趣味性；本刊出版周期长达65天，一经发稿就不能更动；有些来稿要4至6个月才能见刊，这对于配合当前形势需要组发，而时间性很强的文章就降低了时效。编辑部表示，读者的这些意见很对，今后将加强与作者和出版印刷部门的联系，共同努力，以提高本刊的时效性和趣味性。

（三）

读者就充实本刊内容，改进编辑工作以及影响质量的一些差错提出有益的建议和批评。

1.增设专栏。专栏设置是科普期刊编创的一个手法，它反映本门科学体系的知识领域，把刊物内容系列化，提高对读者的吸引力，方便读者浏览阅读和寻索所需的知识和资料。编辑部从《调查表》整理归纳出大批读者要求增设的专栏和具体选题或题材，这些有助于本刊扩大读者面，增加知识容量，突出地理特色。现在，有些已经组发文章，如关于介绍国内外地理科研机构和著名院校地理系、“七五”期间经济发展的地区布局，三个经济地带、省区经济发展战略问题等，读者可能已经注意到了。其他大量的专栏和选题，或是本刊现有，或是过去原有而今停用了，今后将视情况加强和恢复。编辑部特别注意到来自县区乡镇读者的建议，他们要求增加县区乡镇如何发挥当地优势、发展经济和工农业生产布局的知识，城镇新貌等等内容。这是这个层次读者提出的新内容，也正是当前我国经济发展的重要环节，地理学的研究课题之一，编辑部正着手研究组织稿源，希望作者、读者合作支持。

2.改进印刷质量和扩大篇幅。编辑部已与出版社协商决定，从今年第10期起提高“四封”的纸张质量，封二、三改为彩色照片。不久，全刊将改用胶印，到时内页文章也可配插黑白照片，以提高图文并茂效果。扩大篇幅是读者和地理科普事业发展的需要。但这涉及编辑力量、印刷条件、发行和运输以及刊价等环节。编辑部正尽力创造条件，争取在一两年内实现改版，或者增加印张，改用较大字号排印，或者增加照片插页。

3.建立通讯员网、举办阅读奖或知识竞赛、组织读作者自费考察活动等，对密切读、作、编三者之间的联系，开发稿源，促进阅读兴趣，提供有关信息都是有作用的。由于本刊人力、物力和财力所限，一时难以办到。

4.读者对本刊的定价提出质疑。对此，编辑部可以告诉读者的是，刊价是根据纸张、制版、印刷、装订以及发行和管理等费用核算拟订，由国家出版部门批准的，具体情况复杂，难以一一说明，请读者鉴谅。

5.对于来稿不退，有些来信未复，读者提出了批评。本刊与其他期刊一样，来稿不退，三个月内未接到采用通知，作者可自行处理。对有学术价值的长篇论文译作，本刊用建议作者改投或由本刊推荐给有关学术期刊的办法处理。对附有照片和书刊资料的来稿，除照片采用后不退外，其余不论采用与否均负责退还。对于读者来信今后将加强处理，务使稿稿有着落，重要来信有结果。

6.读者对本刊存在的文字上的差错，如个别文句不流畅，错别字、不合规范的简体字、年代或数据的错漏以及未能及时更正，提出了强烈的批评。对此，编辑部已制定相应的办法，加强编辑责任制，严密各层次的把关，发现差错，尽快更正。

（四）

对读者调查表和来信进行抽样分析研究，是进行读者研究的方式之一。读者研究是科普期刊编创工作的重要环节。读者结构及变化，各层次读者在不同时期对知识的需求及变化趋向，是它的最基本研究内容。了解读者的这些状况，对编创工作起着决定性作用。关于读者结构，从回收的《调查表》统计，本刊读者职业结构遍及各行各业，年龄结构包括老中青。这次《调查表》没有要求填写文化程度，但如把在校初高中、工厂青年工人、农民、士兵等作为高中以下文化程度，而把其余作为高中以上文化程度来统计，则初中到大专文化程度都有。读者的城乡分布也没有调查，从读者填写的地址来看，遍布城乡。可见本刊读者面确实很广。

近几年，我们先后作过三次读者意见抽样调查。三次调查口径不尽一致（今后要改进），仅中学教师和学生二者是可比数字。三次比较，中学教师比重上升，学生比重升降较大。

进行读者研究的目的是为确定和调整编辑方针、任务及读者对象范围和进行编创工作提供依据。而这些又直接影响刊物特色和社会效益的形成。这次调查统计分析表明，本刊读者重点，就职业说，在学校教师和各部门机关职工；就年龄说，在中年；就文化程度说，在大专程度，其比重几乎占到半数；就城乡分布说，在县城以上城镇。这些就是本刊今后编创工作的依据。编辑部将根据这些情况作出编创工作的计划方案。

本刊编辑部　李汝燊

# 地理知识

月刊

1986年 第8期

8月7日出版



**当代中国地理学家专访**

中国新生代古地理研究的带头人
——访中国科学院学部委员周廷儒教授 任森厚 姜素清 23

谈谈太湖地区的城市化 虞孝感 吴楚材 2
辽宁降水特点与1985年洪水 王奉安 5
大连满家滩海滨地质景观 丁兴旺 7
湖南旅游胜地——汨罗江 何林福 李翠娥 8
苏仙岭 熊绍华 9

**祖 国 各 地**

焦山的三大名鱼 刘雨男 11
弹丸礁 鞠继武 12

**地 名 知 识**

香港名称的由来 李 军 12

法国钢铁工业的生产和布局 黄威义 13
安特卫普 张永昶 陈栋康 15
佛罗伦萨一瞥 卢国正 20
中美洲的三大经济作物——香蕉、咖啡、棉花 洪申林 吴小莲 17
生机勃勃的纳米布沙漠 黄 屏 19
尼日尔河三角洲的经济特征 李维仓 22
“神牛与拖拉机并存”的城市——德里 陈道馥 21

**生 物 趣 谈**

神树 陈佳元 11
海底椰子 陈佳元 18

**区位理论讲座**

第一讲 区位理论的发展与地理学 陆大道 25

为建设祖国大西北培育人才
——记成长中的西北大学地理系 李佐象 27
一种新型地球仪的诞生 郑 平 30

**地 理 界 动 态**

第二届全国城市气候会议 沈建柱 10
尊师实干 团结奋斗 继往开来
——记中国科学院青年地理工作者联合会成立 李 欣 29

**书 讯**

《世界政治经济地理》教材出版 29

**读者·作者·编者**

不能把“潟湖”写成“泻湖” 范信平 12
读者的心声 编者的回响
——答读者 李汝燊 31

封面 大连星海公园海滨浴场 吕同举 摄
封二 满家滩地质景观 刘志恒 摄
辽东胜景——千山
封三 神树和海底椰子 陈佳元 摄
封底 佛罗伦萨一瞥 卢国正 摄



编辑：中国地理学会
中国科学院 国家计划委员会 地理研究所
《地理知识》编辑部
地址：北京德胜门外北沙滩

出版：科学出版社
印刷装订：中国科学院印刷厂
总发行处：北京市邮政局
订购处：全国各邮电局

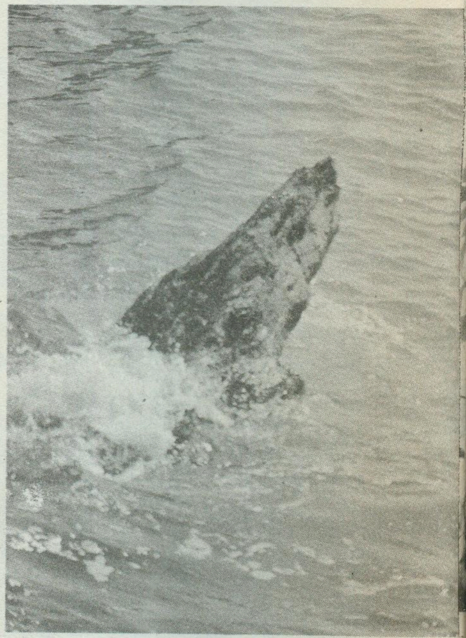
国外总发行：中国国际图书贸易总公司
（中国国际书店）
北京2820信箱
北京市期刊登记证第617号

# 满家滩地质景观

刘志恒 摄

▲ 鲤鱼跃水

▲ 卧虎观景



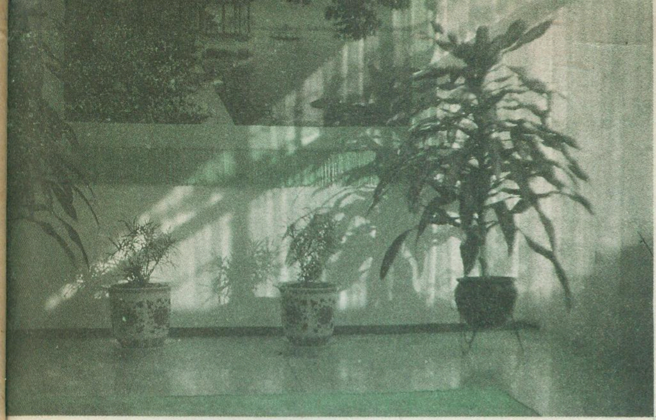
▶ 鳄鱼归海

▶ 状如同心圆的歪斜背斜横截面，直径约四十余米

## 辽东胜景——千山

▲ 千山正门。千山位于鞍山市东南20公里处，主要名胜有无量观、龙泉寺、天上天等，是辽宁著名的游览胜地

▶ 无量观的西阁，它位于西山岩间，曲院回廊，环境清幽。



◀ 养在室内的神树，四季常青

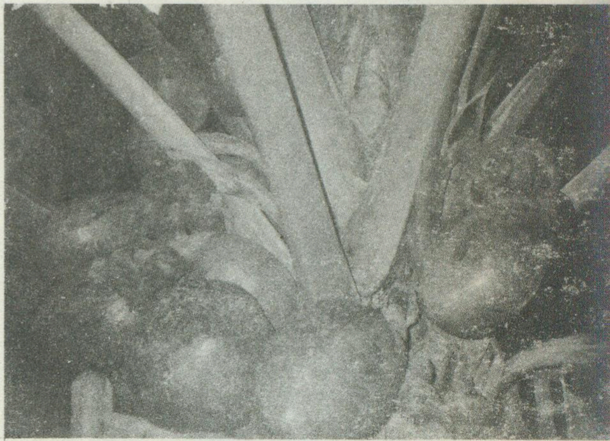
▶ 丛生的神树

◀ 神树开花

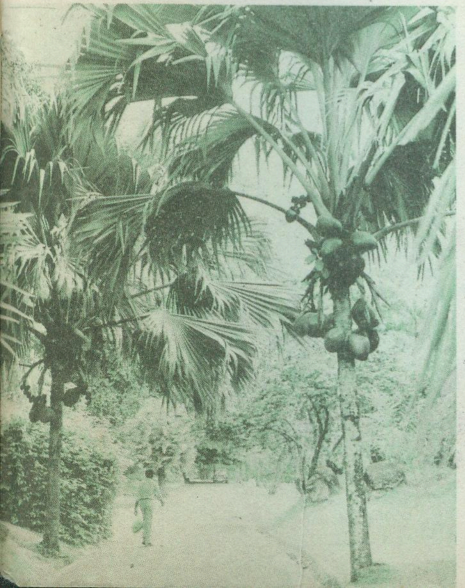
◀ 表面磨光上釉后的雌海底椰子果，是珍贵的旅游纪念品

# 神树和海底椰子

陈佳元　摄



▲ 海底椰子果



◀ 高高的海底椰子树

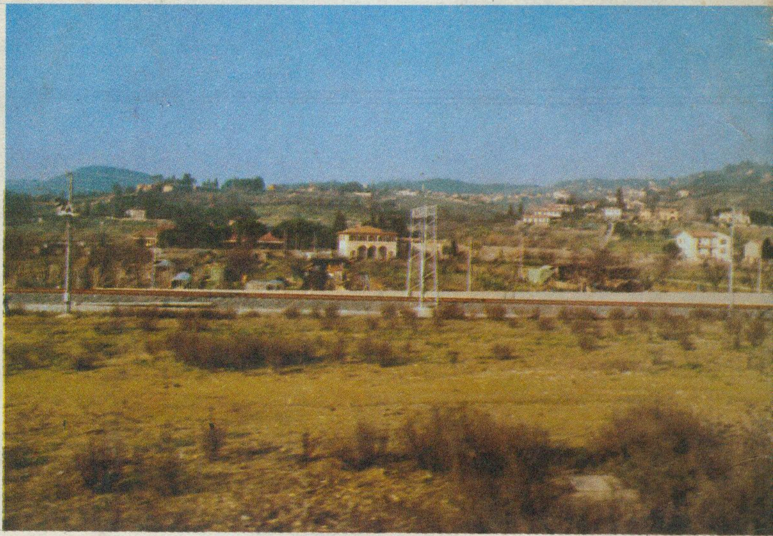
◀ 乌于达青年正在搬运神树，准备出口

# 佛罗伦萨一瞥

卢国正　摄

▲ 百花圣母教堂

▶ 阿诺河上的旧桥远眺



▶ 佛罗伦萨城郊区风光

▶ 佛罗伦萨是意大利文艺复兴的摇篮。许多青年人慕名而来，学习绘画。远处是造型优美的圣特里尼塔桥

▼ 阿诺河从市区流过

国内刊号：2—806　国外刊号：M80
定价：0.42元

# 地理知识

8

1986

GEOGRAPHICAL KNOWLEDGE

# 山海互补 加快发展福建经济

陈及霖

## 有利的山海优势

福建省地处亚热带，背山面海，陆域面积达 12.1 万平方公里。境内山地丘陵广布，约占全省陆域总面积的95%左右，冠于我国东南沿海各省，素有“东南山国”之称。山地河流源短流急，河床比降大，水力资源巨大，蕴藏量约 700 多万千瓦；水热资源和森林资源丰富，山上盛产木、竹、草、棕、藤等，其中木材蓄积量达 4.3 亿立方米，为全国六大林区之一，被誉为“绿色金库”。地下蕴藏着大量的铁、锰、钨、钼、铅、锌、铜、铝、铌、钽等金属矿产和石灰石、叶腊石、重晶石、明矾石、硫铁矿、高岭土、澎润土等非金属矿产以及无烟煤等矿物燃料。闽中大山带南麓，从闽江口到诏安湾直线距离约 300 公里，宽 120 公里，面积只占全省总面积的 1/6。而号称“四大平原”的福州、兴化、泉州和漳州平原，全部集中在这一地域内，四季常青，是全省自然条件最优越的宝地，是发展各种亚热带经济作物的理想地区。

本省海域面积达 13.6 万平方公里，比全省陆域面积约大 12%，故又是我国一个重要的海洋省份。由于所处纬度低，属于亚热带海区，各类海洋资源丰富，开发潜力很大，主要具有下述几个优势：〈1〉优良港湾多：全省海岸线蜿蜒曲折，长达 3300 多公里，约占全国海岸线总长的 18.3%，居全国第二位，曲折率为 1:6.2，居全国首位。沿海岛屿 1400 多个，大小优良港湾 125 个，其中可供建设 5—10 万吨泊位深水码头的港湾有沙埕湾、三都湾、罗源湾、湄洲湾、厦门港、东山港等 6 处，是我国沿海各省中拥有优良港湾最多的省份之一。〈2〉水产资源丰富：亚热带海域气温高，变幅较小，广阔的浅海滩涂适宜各种鱼、贝、藻类生活；近海渔场大都位于大陆架浅海，正当台湾暖流和北部寒流（沿海流）的交汇处，适于浮游生物的大量繁殖，陆域江河径流入海，带来丰富的饵料，吸引各种鱼类前来觅食。据调查，约有各种鱼类 700 多种，为发展海洋捕捞和海水养殖提供有利条件。〈3〉发展海洋化工资源条件好：福建海域气温高，日照长，常风大，蒸发强，海水含盐度一般在 30—40‰，个别降雨少的地区，盐度高达 60‰ 左右，加上这里海滩平坦辽阔，是发展海水晒盐的好地方。制盐的苦卤还可综合利用，提取溴素，氯化钾等多种化工产品。〈4〉海洋能源和矿物资源较充裕，仅潮汐能就达 1000 万千瓦以上。矿物资源已知的有玻璃砂、标准砂、钛铁砂以及独居石、锆英石等。据海底地质构造分析，这里估计可能有丰富的海底石油和天然气资源。可见，丰富的海洋资源，为加快福建经济建设提供良好条件。

从全国看，福建省的沿海和山区都属于我国优先开发的东部沿海地带，而从福建的地形上看，却有沿海地区和内地山区之分。即有一线和二、三线之区别。所以从福建省的实际情况出发，要振兴福建经济，必须抓住全省的山、海这两大地理特征，充分发挥山、海优势，加紧开发建设，让丰富的山海资源更好地为福建“四化”建设服务。

## 念好“山海经”是振兴福建经济的关键

念好“山海经”，这是省委领导对振兴福建经济作出的战略决策，它既符合福建省的实际情况，又起到鼓舞全省人民齐动手开发山海资源、加快福建四化建设步伐的作用。最近省领导又提出加快开发沿海地区和山区铁路沿线的两条线战略。我们认为开发两条线战略，是念好“山海经”的重要组成部分，但不是全部内容。虽然开发两条线是福建省的精华所在，但没有包括福建省的全部陆域和全部海域面积。从概念上看，开发沿海地区这一条线仅包括福建省临海25个县、市，而没有包括对近海和台湾浅滩的开发利用；开发山区铁路线在概念上也只是我省两条铁路沿线的县市，不包括铁路沿线以外的所有县份，当然也不包括经济落后的老、少、边、穷县份。因此开发山海两条线的战略是无法代替念好“山海经”的全部内容的。

福建经济的发展，必须正确处理好以下关系，抓好山海互补。

1.经济腹地和出海口的关系：开发沿海地区，需要有山区作为经济腹地。本省沿海地区无论在工业农业、科技、文教等方面均拥有相当的优势，沿海地区的发展潜力是很大的。根据三中全会的精神，福建省要走在四化建设的前列，必须加快福建省沿海地区的建设速度，同时随着沿海地区对外更加开放，势必有一定范围的经济腹地与之相适应。从现有的交通情况看，陆域上只有一条铁路通往省外，要翻山越岭才能与外省相沟通；而海域交通虽方便，但港口码头的建设跟不上，因此，在近期之内，沿海地区经济腹地也只能依赖于本省的山区。开发内地山区，又需要沿海作为出海口。福建省山区交通不便，很多产品运不出去，经济发展比较缓慢。随着山区经济的大幅度发展，只有通

过沿海地区向外转运物资；同时随着沿海地区对外更加开放，沿海地区也需要内地山区提供更多的销售产品。

2.原材料与先进技术的关系：加速沿海经济建设，需要山区提供更多的原材料。福建省沿海地区人多地少，资源比较缺乏，工业生产多以加工制造业为主。可见缺少原材料是沿海地区经济建设的一大弱势。福建山区资源丰富，建国三十多年来，重工业建设多布局在山区。据不完全统计，内地山区市县每年向国家提供的钢材占全省的80%，生铁占90%，原煤占100%，水泥占80%，木材占87%，商品粮净调量占全省86%，还有大量的茶叶、香菇、松香、莲子、兔毛、药材等农副产品。因此，内地山区为沿海地区提供原材料的多寡，在很大程度上可以起促进和延缓沿海地区经济发展的速度。而山区经济发展，又需要充分利用沿海的先进技术和经营管理的经验。福建山区信息闭塞，经济发展缓慢，特别是老、少、边地区经济更加落后，几乎没有什么工业企业，所以开发山区必须充分利用沿海地区三十多年来从事经济建设的经验，特别要在充分利用内地山区丰富资源的基础上，学习、应用沿海地区工农业生产的先进技术和科技成果以及经营管理的优势，发展相应的林副产品和轻纺、食品等加工工业以及扩大对各种矿藏资源进行加工的能力，以促进山区经济的大幅度发展，又可为沿海地区提供大量的原材料，为国内外市场增加货源。

3.两个扇面和后方基地的关系：充分发挥一个枢纽、两个扇面的作用，带动山区经济的发展。福建沿海地区邻近港澳，与东南亚各国往来密切，隔海与台湾省相望，对外经济联系便捷，又有厦门特区和马尾开发区以及闽南三角开放区，加上华侨众多，为我省大力利用外资，引进国外先进技术装备，加快建设石油化学工业、电子工业、建材工业、食品、服装和感光材料等工业企业具有重大的意义。同时积极引进技术，加速改造传统工业，以促进全省经济振兴，又可带动山区经济的发展。促进山区经济向生产的深度和广度进军，充分发挥作为沿海地区的后方基地的作用。福建山区气候温和、雨量充沛、四季常青、自然条件优越又蕴藏着丰富的自然资源，为我们因地制宜地建设电力、煤炭、原材料、林产化工等企业，使之成为沿海开放带的强大后盾，为沿海对外辐射补充动力。

总之，开发福建省的山海资源是相辅相成的，有利于沿海与山区经济的共同发展。如果只念"海经"不念"山经"，那沿海地区就缺乏必要的经济腹地，就没有足够的原材料，经济就不可能发展，"海经"也念不下去了。而如果只念"山经"，不念"海经"，那山区经济只好再回到过去那种闭关锁国的状况上去，得不到先进技术设备，生产发展上不去，"山经"也就念不成。

## 念好山海经、合理布局福建生产力

发挥山海优势、合理布局沿海和山区的工业企业，既可促进沿海地区的开放和带动山区的开发，又可通过山区的开发来支持沿海地区对外开放、逐步实现由东向西推进，以促进福建经济全面振兴。

沿海地区经济要发展，必须积极开发沿海的湄洲湾、厦门港、东山湾、福州港、罗源湾、三都澳和沙埕港等大、中、小港口，充分发挥海运优势，更好地利用两种资源，开拓两个市场，促进对外经济联系，以逐步建立外向型的经济体系。通过引进，在沿海有条件的地区布局知识、技术较为密集的、以石油化工为先导的精细化工；以微电脑和高档家用电器为主的电子工业；以光、电相结合的仪表仪器等高、精、尖机械产品等新兴工业企业。并积极发展具有沿海特色的食品、轻纺、服装、建材等传统工业产品，以增加出口资源。同时要大力扩散一些原有的一般初级加工产品到内地山区，以促进山区的经济发展。

内地山区的开发，要充分利用丰富的山区资源，首先要发挥铁路沿线已有工业城镇的作用，根据各自的特点和优势建设成为规模不等，分布合理，各具特色的山区经济中心。其次要在铁路两翼的广大地区按其条件和可能。积极发展乡镇企业，分别建成电力、煤炭、原材料、林产化工等企业，以加速农村工业化和集镇化。使之成为沿海开放带的强大后盾。

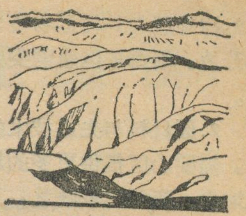
因地制宜，合理布局沿海和山区的农业生产。根据福建的特点，充分发挥山、海优势，来合理调整沿海与山区的农业结构。逐步提高林牧副渔业在农业中的比重，提高经济作物在种植业中的比重，使种植业逐步由以粮食作物为主的结构，转变为粮食-饲料-经济作物相结合的结构。合理调整农业结构，必须根据沿海与山区不同的自然条件，搞好农业生产的地区布局。

沿海地区各县应重点发展水产、鲜活产品生产，并积极发展甘蔗、花生等亚热带经济作物以及龙眼、荔枝等水果和橡胶、剑麻等热带经济作物，建立相应的出口商品基地。内地山区要在抓好粮食生产的同时，发展饲料工业，促进粮食的转化，积极发展畜牧业和畜产品加工，同时把林业和林产加工业放在重要地位，使山区农村尽快脱贫致富。城市郊区重点是发展禽蛋、蔬菜等农副产品，为城市和工矿企业的生活服务。

加快交通运输建设、密切沿海和山区的经济交流。加快发展交通运输，彻底改变目前由于运输跟不上经济的发展，而出现"以运定产"、"以运限产"、"以运定建"的局面。因此，当前在沿海地区，必须优先开发福建得天独厚的深水良港，发展海上交通，同时要围绕港口，建设相应的铁路、公路，并提高现有公路等级，尽快充实福州、厦门两个机场设施，扩建泉州机场，积极开辟新航线，以沟通内地经济腹地，促进沿海开放带的发

# 黄土高原上的多年冻土

李作福　　李树德



黄土高原，人们对它并不陌生。北起毛乌素及腾格里沙漠，南抵秦岭山脉，西从祁连山东端的乌鞘岭以东，东到吕梁山一带，约界于北纬34°20′—37°30′，东经103°10′—111°00′之间的广大干旱和半干旱草原地带。厚薄不等的黄土分布在各种地貌单元上，海拔一般在800至2000米左右。多年冻土则不然，它是寒冷气候的产物，除南极、北极和世界上一些高纬度地区目前仍分布着高纬度多年冻土外，高纬度多年冻土南界以南的高山地区也有多年冻土分布。不过，它只在一定高度上才出现。这种冻土我们称为高山多年冻土。在亚洲和中亚的高山，象喜马拉雅山、青藏高原、昆仑山、祁连山、天山、高加索山脉，南美的安第斯山，北美的落基山和欧洲的阿尔卑斯山以及日本的富士山等分布的多年冻土均为高山多年冻土。黄土高原上发现多年冻土，这对探索晚更新世以来我国黄土高原的环境演变将有重大意义。

1985年10月中旬，兰州冰川冻土所的科研人员又一次对兰州附近的马啣山进行冻土考察，在榆中县马坡乡乡办大理石采矿点发现多年冻土，该处海拔3630米。马啣山，位于黄土高原西部，座落在兰州市以南40公里，走向北西，约长30公里，宽8公里，在北纬35°45′，东经103°45′—104°00′之间，主峰海拔3670.3米，是甘肃省榆中县和临洮县的分界线，也是黄土高原范围内唯一超过3600米的高山。

马啣山的多年冻土是由其特定的地质、地貌和气候等条件所决定的。在大地构造上，它是祁连山褶皱带向东南延伸的一个分支。地质历史时期，马啣山几度成山，又几度遭受风化剥蚀而被夷为平地。因此，除残积的块石外，马啣山山顶平坦，漫步其上如履平川。在距今约2—3百万年前马啣山和青藏高原一起迅速上升，以过两千米的高差雄踞于黄土高原之上，从而使马啣山目前仍处于冰缘环境之中，为多年冻土的存在提供了先决条件。

马啣山主要由前震旦系的变质岩（如大理岩、白云岩等）构成。山地基岩裸露，第四纪松散沉积物薄，仅为3—4米。由于马啣山山体高大，不仅随高度增加依次出现草原、森林、高山灌丛和冻荒漠自然景观，每当夏季来临，山顶山花烂漫，翠绿的山地与色彩单调的黄土形成鲜明的对比，因而马啣山有黄土海上的“绿色岩岛”之称；而且海拔3500米以上，地质历史时期的古冰缘遗迹（山顶岩堆、冻胀石林、基岩陡坎）和现代冰缘过程（冻胀草丘、融冻泥流舌）也发育良好（参考本期封四）。

众所周知，冻土是由冰、土（岩）、气体等组成的多相介质体。它是以温度在零下，且含有冰而区别于其它介质。通常将当年生成，在翌年融化完的冻土称为季节冻土，化不完残留的称为隔年层，第三年起融化不完而保留下来的冻土称为多年冻土。冻土的生成是地壳与大气之间热质交换的结果。因此多年冻土的平面分布直接受到其生存条件的限制，影响多年冻土的主要因素有气候，地表条件（雪盖、坡度、坡向、植被、地表水），地质条件（构造、岩性、地下水）和人为因素等。马啣山有冻土保存的条件吗？兰州市区海拔1520米，多年平均气温为9.5℃（1932—1958），阿干镇（1975米）为6.8℃（1958—1962），如果按高度每增加100米，年平均气温下降0.55℃计算，马啣山（3600米）年平均气

---

展。在内地山区首先要加速鹰厦线的技术改造和电气化建设等，加速建设漳泉铁路和向干龙铁路。同时要逐步解决老、少、边地区的交通闭塞状况，以形成比较完善的山区公路网，并努力开发闽江、九龙江和晋江等内河航道，积极扩建崇安机场，逐步形成与省内、国内航线相衔接的航空运输网，促进内地山区经济发展。

建立信息网络，指导沿海和山区的经济发展。经济信息是经济决策的基础和依据，我省沿海和山区由于交通不便，商品流通不畅。而在当今的信息社会时代里，福建省的经济要起飞，如果没有系统、完整反映客观经济活动的信息数据、资料，就无法为经济活动作出正确判断和决策。如果经济信息不灵、不全、不准、不真，就会脱离实际，使决策失误。因此必须建立信息网络，掌握市场必要的信息数据。

建立相应信息系统，不能从静态出发，必须从动态出发，才能不致失误。借助于信息才能了解生产动态、市场供求、产品余缺、技术开发、对外交流等问题，又便于及时进行纠正和避免由于盲目性造成不必要的浪费和损失。山区和沿海地区的经济发展，都需要新建一些新项目，但哪些项目要急上或缓上，均要有信息系统来指挥。所以必须建立信息网络，只有这样各行各业才能够协调发展，促使福建腾飞。

温为 −2.3℃，与观测资料基本相符。如 1961 年观测年平均气温为 −2.3℃，极端最低气温达 −25.8℃，冻结期长达 7 个月，年降水量为 494.1 毫米。通常将年平均地表温度等于零度作为保存多年冻土的必要条件。一般情况下，气温低于地表温度，二者之差在兰州市区为 2℃ 左右，据此，马啣山山顶地表温度约 −0.2℃左右，正处于冻土保存的临界状态。但马啣山地处中纬度偏北的地区，冬季受到蒙古-西伯利亚冷高压的控制，南下冷空气遇到马啣山山地的阻挡，使之停滞不前，造成低层气温低于高层气温，结果形成逆温。据研究逆温出现的高度与马啣山的高度相当。因此，马啣山北坡冬季受逆温的影响造成风大，气温低，加之，马啣山南北坡坡度变化大，南坡缓，北坡陡，冬季北坡除低洼地有积雪覆盖外，地表大都裸露，土壤散热强烈，季节冻结深度较大；夏季茂密的杜鹃灌丛覆盖在阴坡，导致土壤增温缓慢有利于冻土的保存。

在马啣山，我们选择了地势平坦，排水条件差，冻胀草丘发育良好，地表沼泽化严重的阳坡和坡度较缓，排水条件较好，融冻泥流发育良好的阴坡进行坑探，并与多年冻土发现点进行比较。坑探结果：阳坡在 2.6 米深处试坑出水，因为当时正值冻土最大季节融化深度（十月中、下旬），估计已达冻土上限，上限被作为隔水层，它可以阻止地下水下渗。所以，又用钢钎打进，坑探 3.5 米，然而钢钎打进非常顺利，据判断下部仍无多年冻土；同样阴坡探坑布置在泥流舌前端的一个古雪蚀洼地，2.7 米以下尚未见冻，与之同高度、同坡向的多年冻土发现点季节融化深度仅 2.5 米。

马啣山上发现的多年冻土会不会是隔年层？从现场看，冻土厚度至少大于 10 米（包括季节融化层），现场测得水温为 −0.5℃（自地表以下 8 米处）。"冰冻三尺非一日之寒"，这样厚的冻土层在两年之内是无法形成的。另据冰样测定，该处冰层形成于 50 年代以前。此外，马啣山顶一些房屋开裂破坏的情况基本上与我国东北和青藏高原多年冻土地区出现的情况相同。毫无疑问，马啣山的冻土是多年冻土。不过，多年冻土分布面积小，仅出现在3600米以上的阴坡、冬季雪盖较薄或无雪覆盖的地段。冻土下界基本上与山地阴坡广布的杜鹃灌丛带的上限一致。冻土厚度不大，仅 10 米左右，且季节融化深度较大，一般为 2.5—3.0 米；冻土温度较高，对气候和外界条件的变化均十分敏感；冻土中含冰量视土石类型及岩体整体性而定，在裂隙发育的坚硬岩石中以裂隙冰为主，整体性较好的块状岩体中则少冰或无冰。如开挖剖面上发育的冰完全是一种后生型裂隙冰，最大宽度达 10 厘米，冰样水化学分析结果是：矿化度 61.78mg/ppm，离子富集顺序为 Na＞Mg＞K＞Ca 型。总之，马啣山上的冻土为零星岛状的高山多年冻土。

马啣山多年冻土形成于何时？由于目前对马啣山多年冻土的区域性特征以及第四纪地质历史研究得不多，尚不可能确切地说明这里多年冻土的形成时代，但根据冰缘现象的分布特点，可以判断，马啣山的多年冻土形成于距今约三千年左右的新冰期。因为末次冰期之后，在约 8000—5000 年前，马啣山和世界其它地区一样，进入一个温暖阶段，即大西洋期，当时气温要比现在高 3℃ 以上，显然，末次冰期时广布于整个马啣山地的多年冻土因抵挡不了温暖气候的影响，融化贻尽了。这可从马啣山顶发育的红色或青灰色粘土为主的石英，长石，云母富集层所证实。

新冰期时，气温较现在低约 1—2℃，多年冻土再度形成，当时多年冻土下界在北坡已达 3300 米，南坡也抵 3500 米左右。由于年平均气温低，寒冻风化作用强烈，形成了以山顶岩堆，冻胀石林为代表的冰缘地貌类型组合。这个时期称为新冰缘期，可与新冰期相对应。在距今约 2000 年，又是一个温暖阶段，可称之为小间冰缘期，在此期间，多年冻土下界上移，厚度减薄，地表发育了厚约一米的黑褐色土壤层，在此之后，气候多次波动，多年冻土一直处于不稳定状态；在大约三百年前的小冰期时，气温再度下降，几经退化的多年冻土又处于稳定状态。可惜好景不长，后来气温又在升高，多年冻土又开始退化。就这样遍布整个山地的多年冻土历经仓桑，逐渐退化，变成零星岛状，只存在于背阴坡了。

马啣山地处青藏高原，内蒙古高原和黄土高原三大地貌单元的过渡地带。它四周被黄土所围，又是黄土高原范围内唯一的一座高山。进一步研究马啣山多年冻土的区域特征及演变历史，对探索晚更新世以来我国黄土高原的环境演变将有重大意义。尤其是目前普遍认为，大气中 $CO_2$ 含量的增加所产生的温室效应会导致全球气温升高，黄土高原范围内会出现什么情况，这是一个急待解决的问题。高山多年冻土的存在与环境因素的关系极为密切，而对冻土本身的变化，如冻土上、下限，年平均地温，冻土温度、厚度等的监测和研究均可为气候变化趋势的预测提供可靠的资料。

## 《地图学》问世

张奠坤、杨凯元编著的《地图学》，于 1986 年 5 月由陕西人民出版社出版。本书是以高等院校地理系《地图学教学大纲》为依据，结合作者多年教学实践的经验编写而成的。内容包括：地图概论、地图描绘、数学基础、普通地图、地形图的用法、航空象片与影象地图、专题地图、地图编制等八个部分。共计 39 万字，插图 310 幅。内容丰富、形式新颖，科学性、系统性强，理论结合实际，反映了现代地图科学的新成就。该书可作为高等院校地理系（科）与地理专业的函授教材，还可供中学地理教师、测绘、地学工作者参考。（张　杨）

# 新疆平原湖泊的变化

阎　顺

罗布泊——一个驰名于世而又神密的湖泊，是我国仅次于青海湖的第二大内陆湖。这个有着百万年湖龄的湖泊，终于干涸了，那些曾伴随它渡过漫长岁月的动植物也大多消失了。罗布泊的命运，使我们联想到新疆其他平原湖泊所发生的变化。

新疆的湖泊，依其所处的地貌部位可以分为山地湖泊和平原湖泊。前者如赛里木湖、博斯腾湖、喀纳斯湖；后者如罗布泊、艾比湖、乌伦古湖、玛纳斯湖等。平原湖泊在新疆湖泊中占有重要地位，具有显著特点：一般分布于河流下游和尾闾，处于干旱区；面积较大，在新疆大于50平方公里面积的15个大湖中占一半以上；类型多，有断陷湖、沉降湖、风蚀湖等；变化大，表现在湖泊的位置、面积、水量、矿化度等方面。

新疆现存的平原湖泊大都有悠久的历史，这与新生代以来的古地理环境有着极密切联系。早在第三纪，天山远没有现在的高度。天山以南的塔里木盆地在早第三纪时曾通过海峡与古地中海（特提斯海）沟通，是我国除西藏和台湾以外仅有的早第三纪海相沉积区。那时，新疆气候相当温暖湿润，曾经生长亚热带半常绿阔叶林，落叶阔叶林。晚第三纪，天山隆升加快。在塔里木盆地和准噶尔盆地仍有着广阔的水域，河流、湖泊遍及整个盆地，并发育有许多落叶阔叶林。第四纪以来，喜马拉雅山脉、昆仑山脉、天山山脉的强烈隆升改变了大气环流状况，两盆地封闭性加强，气候显著变干，对盆地水体有深刻的影响。湖泊从巨大的统一水体逐渐分裂为许多较小的湖泊，这些湖泊的水位、面积随第四纪气候的变化而不断改变，总的趋势是逐渐分化、缩小。以现在地图上所标的几个大湖为例：罗布泊广阔的第四纪湖相沉积区表明它的面积曾在二万平方公里以上；艾比湖的古湖面曾高出现代湖面85米，其面积为现代湖泊的三倍；玛纳斯湖曾是一个非常大的湖泊，天山北麓和阿尔泰山南麓的数条河流都曾汇入其中，古湖阶地高于现代湖面（以未干前的海拔257米计）63米；乌伦古湖是一个断陷湖，它的形态受到断裂构造的控制，但在历史上，它的面积和水位也都超过现在。

翻开陆地卫星相片，在罗布泊的位置可以看到一个酷似耳朵的影象，它南北长约65公里，东西宽约35公里。它反映了近一万年以来的罗布泊干涸以后留下的形象（参考本刊1979年第2期封四）。再看玛纳斯湖，这个曾赫赫不可一世的大湖也已在60年代初宣告寿终正寝。如今，汽车已可直通湖心。在盐漠的最外围，可以见到芦苇的根茎在盐土中挣扎，往里便是坚硬的厚层盐壳，这种盐壳在罗布泊、艾丁湖等都可以见到，是平原湖泊干涸后留下的特殊标记。盐壳呈龟裂状，向上拱起，有的甚至峭立、翻转，形成锋利无比的刃脊、角峰，使人望而生畏。在靠近湖心的位置，盐壳大多较平缓，用地质锤敲打盐壳，锵然有声，盐壳之下是晶莹洁白的盐花，造型犹如婀娜多姿的白珊瑚，使人爱不释手。还有一些湖泊也已干涸或正在干涸。玛纳斯湖西侧的艾里克湖、艾兰湖，罗布泊西南的台特马湖等也都由于水位降低丧失了生机，除芦苇和一些盐生植物外很少有其他植物生长。就连平原湖泊的姣姣者乌伦古湖也由于河水补给的不足引起水位下降，湖水出现被湖中沙垄分割的危险，湖岸沙化严重……。

不言而喻，上述的变化是带有普遍性的。造成这种变化的原因是什么呢？有的学者认为是新疆气候持续变干带来的结果。他们指出，冰川的退缩，河流的缩短、湖泊的缩小、沙漠的扩大，废弃于沙漠中的城镇，都是气候持续变干的反映。有的学者则认为，新疆的干旱气候是第四纪气候的继续，除短期内周期性的变化外，近期并无特殊变干的迹象。他们认为，以上现象多是人类经济活动干预的结果。比如，在河流上游大面积垦植、修建水库，就有可能引起位于河流尾闾的湖泊干涸。事实上，这两种因素都是有影响的，但自然因素的影响毕竟是漫长的，且有一定周期性变化，在较短时期内引起的变化不很大，而人为的影响则是短期内变化的主导因素。人工垦殖，修建水库，无疑在绿洲的发展上起到巨大作用，改造了一定的自然环境，但对于下游湖泊的生态平衡也起到了一些不良影响。因此，笔者认为在新疆今后的国土整治中，对于新疆平原湖泊的变化有必要引起重视。

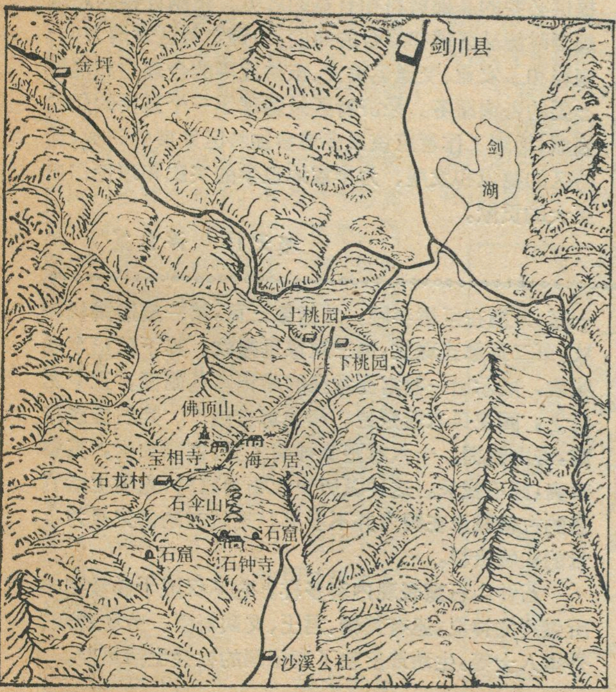
# 滇 西 胜 境

## ——石钟山石窟

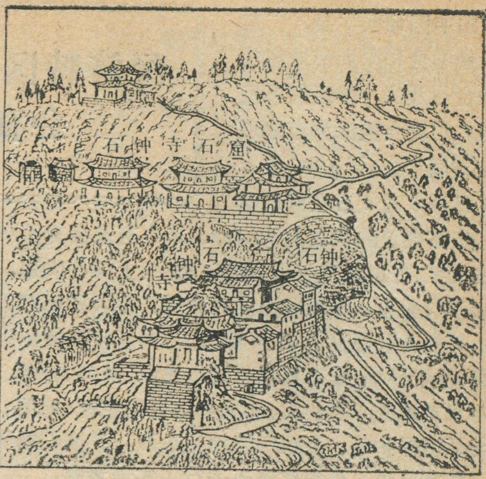
石宝山海拔2600米，位于云南省大理白族自治州剑川县境内的群山中。这里山势巍峨，怪石嶙峋，花草繁盛，林木参天，古刹、庙宇、楼阁飞檐掩映其间，风景十分优美。当地白族人民中有一句歌谣“大理有名三塔寺，剑川有名石宝山”。石宝山为什么能与三塔寺并驾齐驱呢？最主要的是石宝山南端支峰的石钟山里有一颗珍奇的民族艺术明珠——石钟山石窟。它与三塔寺一样，同是南诏时代遗留下来的珍贵古迹，是国务院公布的第一批重点保护的文物。

从剑川县城出发走25公里至下桃源，然后右转沿石钟山公路前行2公里，林荫深处有一古朴典雅、小巧玲珑的古寺，上书“海云居”便开始进入石宝山风景区了。“海云居”内静谧、整洁，居外爽目清心。久居闹市之人进入寺内，但见满眼苍翠葱茏，耳旁林涛阵阵，鸟雀啾鸣；品着山泉烤茶，吃一顿清淡素餐，令人心旷神怡，精神振奋。

从“海云居”前行5公里左右，有百级石阶直通宝相寺。宝相寺靠岩临箐，坐西向东，建在半山腰，庙宇宏伟壮观是石宝山寺庙群中最大的一座庙宇。寺旁岩石高百余尺，向外突起，延伸至寺上空，在寺内抬头仰




石钟山景区素描图




望只觉瞬间就要坠落，令人不敢久留。悬崖上有珠帘挂下，飞扬下落的水珠在阳光折射下晶莹透亮，五彩缤纷，似颗颗宝珠从蓝天散落。岩上有庙宇楼阁多处，共分三层，其间有石洞、栈道相通。

宝相寺两旁左右各有一条小径通往灵泉寺和金顶寺。灵泉寺内有碗口大一潭泉水，当地善男信女认为喝了此潭泉水神灵就能赐福，此寺就因此而得名。从灵泉寺再往上行便到金顶寺了。金顶寺位于佛顶山巅，海拔3038米，此寺现正在整修。从金顶寺向下俯瞰，大有“一览从山小”之感，西南边可见到苍峰起伏，怪岩错列，气势磅礴，奇丽多姿的巨大沙岩地貌景观。东北边湖光山色尽收眼底，雾霭中并可看到时隐时现的剑湖和剑川县城。至此下山，回公路往西行数里，过石伞山，就到石钟山石坊，再行半里即到石钟寺，这里有一飞岩酷似石钟，而得其名。

石钟山石窟以石钟寺为中心，分布在方圆3公里内的狮子关、沙登箐等三个地方。这里山峰攒簇、怪石交错。徐霞客在其游记中描述“峰头石忽涌起，如狮如象，高者成崖，卑者为级，穿门蹈瓣，觉其有异……”可见石钟山山势之险峻，景象之壮观。石窟群依山开凿。开凿的准确年代现已无法考证，据有关专家推断，石窟于公元850年至1179年这段时间陆续开凿完工，迄今已有1000多年的历史了。石钟山石窟至今发现17窟，共造像139躯，石兽1只，石画1处，造像题记4则，其他题记40则，其中藏文2则。石窟规模远不如敦煌、云岗、龙门等石窟壮观，但其有浓厚的民族风格、鲜明的地方色彩，是研究历史上南诏国政治、经济、文化、艺术的实物史料，具有很高的文物价值，同时又是一颗绚丽多姿的民族艺术瑰宝。

石窟雕象选形生动、神态逼真；雕刻技巧娴熟，线条细腻多变；表现主题丰富多彩，有的表现内容比较罕见。第一号窟分上下两层，共造像29躯。不少香客到此顶礼膜拜，香火极盛。这一窟是研究大理地区古兄弟民族母系氏族社会的重要依据。第二号窟造像三

# 经济特区地理学术讨论会在深圳举行

由中国地理学会、广东省地理学会和深圳市地理学会联合召开的《特区经济发展学术讨论会暨深圳市地理学会首届年会》于1986年6月1日至6月4日在深圳举行。出席会议的代表共90余人，其中有来自美国明尼苏达大学、香港地理学会、北京、南京、上海、成都、大连、广州、汕头、珠海和深圳的教授、学者和地理工作者。与会者共提交了20多篇论文，内容涉及特区经济发展、投资环境、城市规划与城市建设、港口、旅游、土地与水资源的开发利用、地震与地壳稳定性、地图、气候与环境保护等。会议气氛相当热烈，代表们畅所欲言，各抒己见。外地代表还进行了实地考察。

代表们对特区的发展方向和合理规模从经济地理的角度进行分析，认为应该注意制定合理的发展目标，确定合理的发展规模，坚持严格的选址程序，坚持分期分批建设的原则，各个特区要合理分工协作，充分发挥各自的优势，对一些重大建设项目要重视可行性研究，以求获得更好的经济和社会效益。有些代表对深圳特区如何朝外向型经济发展提出了具体的意见，有的认为要充分发挥深圳在地理位置上的优势，重视信息，将深圳建成一个以内外交流为主要功能的"橱窗"城市。

在投资环境的分析方面，有的代表提出，不能把投资环境仅仅理解为"七通一平"和税收优惠，当前应更加注意改善政策、法制、办事效率、出入境和各种手续、社会风气、经营管理、技术教育、货币金融、服务质量等"软"环境，努力创造一个"安全、获利、方便"的投资环境。

对于城市规划和城市建设，代表们从城市地理学的角度分析了特区城市发展的特殊性，同时也指出特区城市与邻近地区城镇群体的密切联系，认为特区城市规划既要考虑本身的特殊性，也要考虑特区城市在区域城市体系中的地位。有的代表还对深圳特区的发展方向和城市发展规模进行了讨论，提出了有益的参考意见。

大会收到的论文中不少涉及到特区水、土、气候、旅游资源的开发利用以及核电站选址中应注意的条件。有的代表对深圳市的水资源进行分析之后，指出到本世纪末供水需水之间的突出矛盾，提出应充分利用本地水源，开发地下水和节约用水的建议。有的代表指出深圳土地资源虽然丰富，开发潜力大，但当前耕地大量减少，土地浪费严重，提出要调整用地结构，加强用地规划和管理，严格控制农业用地，处理好开发利用和保护，维护生态平衡的建议。

深圳断裂带至今仍是深圳建设中一个引人关注的问题，提交大会的部分文章对此进行了分析和论述，尽管在断裂带活动性的判断方面存在不同的看法，但却一致认为要加强建筑物的地基处理，加强对活动断裂的监测和地震地质的研究，进一步切实地评价地质环境的稳定性。

有的文章还讨论了特区的环境保护等问题，提出对深圳特区的噪音和汽车尾气等的危害性要充分注意和加以防范。

会议总结了六年来地理学界在经济特区建设中的工作，指出由于地理学具有区域性和综合性的特点，地理工作者能比较全面地考虑问题，在特区选址、自然条件和社会经济条件的分析和评价中能为特区有关部门提供必要的基础资料和有益的意见。在制订特区总体规划时能从区域和综合的角度，为确定特区发展方向、规模和工农业、交通运输业、旅游业等的合理布局提供必要的咨询服务。经济特区是地理学一个重要的研究领域，地理工作者应该更多地参加特区发展的研究，为特区的建设和发展、为丰富地理学的实践和理论作出更大的贡献。

郑天祥　许自策

---

躯，窟内的观音座像高15.2米。其身穿袒胸服饰、胸垂璎珞，脚踩莲花，体态丰腴，面部表情端庄、恬静，左手置膝上，右手上举，似用柳枝洒泼甘露，拯救苦难众生，她身旁的两位侍者宽袖长裙，云履丰露，娴静温柔，她们是艺术家手下白族妇女美的化身。第四号窟以《维摩诘经·问疾品》为题材。维摩(当地俗称愁面观音)，端座正中石座上，她面目清癯，颧骨突出，眼窝深陷，两目微睁，目光愁倦，身躯前倾，好似在俯视着人间悲苦。其两边端座的两尊塑像上半身毁坏了。后壁雕山岩状，山岩上有小径、佛龛、宝塔，山上的樵夫、柱仗的老叟、抚琴的乐师、僧人，马鹿、猴子、仙鹤等，是一幅以现实生活为源泉创作出来的艺术珍品。第七号窟以南诏第五世王阁逻凤为中心，共造像十六躯，是塑像最多的一窟，开凿在巨崖半腰。外檐像三重，第一重雕瓣状花纹，第二重像连珠纹，第三重像垂幔纹，其下雕出半卷帐幔，展示出一幅富丽堂皇的南诏宫廷画面。正中龙椅上，阁逻凤衣冠楚楚、相貌尊贵威严。其后旌旗猎猎，群臣簇拥。十六尊塑像神情各异，栩栩如生，英姿飒爽，好不威风。这种以历史人物为题材，充满生活气息的古代雕像在国内并不多见。是研究南诏史极为宝贵的实物资料。

石钟山石窟表现内容多样，它不仅限于佛教密宗所崇拜的神灵，还有梵僧、君王、文武群臣、劳动群众、外国人士等，生动地反映了南诏国的社会生活风貌。

沈靖华　文　王云鹏　图

# 世界地热能资源

娄 学 萃

地热能是一种新兴能源，它主要来自地球内部放射性元素（主要是铀、钍和锂）自然衰变而释放出来的热量。地球是一个能源体，但大部分地热能资源位于目前钻探技术不可能达到的深部（距地表10公里以下）。即使如此，仅目前技术上可达到的深度，其地热能资源也是相当巨大的。

## 地热能的类型和分布

地热能的类型很多，以其在地下储存的形式，可分为四类：

1.水热型资源

人们通常把地下储有大量热能的蓄水层叫做水热资源。它又分为蒸汽型地热田和热水型地热田两类。

蒸汽型地热资源以产生温度较高的过热蒸汽为主，并杂有少量其他气体。这种蒸汽可以直接进入汽轮机，带动发电机发电，腐蚀性较小，但这类地热田需要独特的地质条件，所以储量很少，仅占已探明地热资源总量的0.5%。

热水型地热资源包括热水田和混有水汽的湿蒸汽田。这类资源分布广；温度范围大，从接近室温到300℃以上；储量丰富，约占世界探明地热资源的十分之一。但地下热水往往含有较多的矿物质盐分和不凝结气体。

2.地压型资源

这是一种尚未被人们充分认识、但又可能是十分重要的地热资源。它以高压水的形式，储存于地表以下2000－3,000米深的沉积盆地中，并被不透水页岩所封闭，可以形成长一千多公里、宽几百公里的巨大热水体。地压水的压力可高达几百个大气压，温度可达150－260℃。此外，还会有大量的甲烷等碳氢化合物。其储量也比水热型资源大得多，约占探明地热资源的五分之一。

3.干热岩资源

它是指地下普遍存在的没有水或蒸汽的热岩石。其温度介于150－650℃之间，热能比上述几种资源更为巨大，约占探明地热能资源的30%。不过，只有借助特殊的方法，才能提取干热岩中的热量。

4.岩浆型资源

是指蕴藏在熔融状和半熔状岩浆中的巨大热能，其埋藏的部位最深，温度高达600－1,500℃。多数位于目前钻探技术难以达到的地层中，估计储量约占世界地热能资源的40%左右。

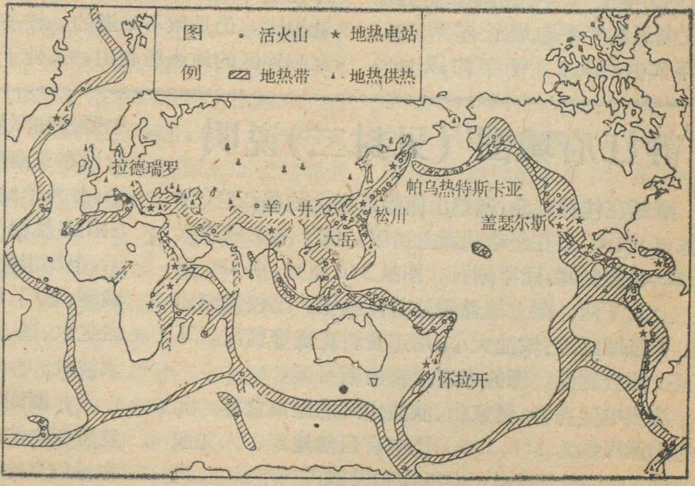
按照温度的高低，上述各类地热能资源又可分为高温（150℃以上）、中温（90－150℃）和低温（90℃以下）三类地热能资源。

目前已发现的高温地热能资源，都分布在世界地壳构造活动的地区。即：环太平洋地震带、喜马拉雅山-地中海地震带；近代岩浆活动强烈的地区，岩浆侵入地壳浅层的地区，都成为世界著名的地热带。这些地方大都拥有丰富的地热能资源。

纵贯美国西部的落基山以西地区，是地质构造活动和地震活动强烈、近代火山活动频繁的地区。那里集中了美国的大部分地热资源，特别是高温地热资源，如加利福尼亚州、阿留申群岛以及夏威夷州的许多活火山区，怀俄明州的黄石公园地热区等，都是世界著名的地热资源富集地区。

新西兰地处太平洋与澳大利亚两个板块的分界线上，这就使新西兰成为地质构造活动频繁的地区，多地震、火山和温泉，拥有丰富的地热资源。

另外，位于环太平洋地震带的日本、印度尼西亚、菲律宾、喜马拉雅山-地中海地震带的意大利、苏联




世界地热带分布图

的北高加索、冰岛等国家和地区，也都拥有可资开发利用的高温地热资源。

中、低温地热资源的分布相当广泛，如美国不仅位居西部地热带的各州拥有大量的中、低温地热资源，而且广大的中、东部地区也有不少低温地热资源。

我国的地热资源，绝大多数属于中、低温热水型。目前已发现的地热资源中，除了西藏的羊八井、云南的腾冲以及台湾等少数几个高温地热田之外，其余大都是温泉型的低温地热资源，温度一般在40－80℃之间，近沸点的热泉很少。据不完全统计，我国各地陆续发现的温泉近2,000处，成为世界上温泉最多的国家之一，特别是广东、福建、台湾以及云南省的温泉最多，约占全国温泉总数的46%。此外，辽东半岛、山东半岛、长白山区、太行和吕梁山区、渭河谷地、四川盆地边缘以及青藏高原的南部等地，也是温泉比较集中的地区。

## 地热能的利用

在现代技术条件下，只有平均温度在180℃以上，发电能力可达5000千瓦以上电流的地热能才适宜用于发电。随着能源危机的加深，各国政府及能源工业部门十分关注地热能资源的研究。据统计，自1945年至70年代初期，世界地热发电量的年平均增长率为7%。70年代中期以来，每年约以16%的速度增长，其中以美国的装机容量增长最快，1984年已达140多万千瓦，居世界第一位。预计2,000年将达2000—4000万千瓦。

菲律宾的地热发电能力已增至59万千瓦(1983年6月)，超过了意大利，居世界第二位。同年，意大利为46万千瓦。此外，日本、墨西哥、新西兰的地热发电能力亦均在20万千瓦以上。

除了发电之外，地热能的直接利用也已受到某些国家的重视。目前利用最广泛的首推冰岛。那里既有适于发电的高温地热田，又有可供采暖和温室利用的低温地热资源。因此冰岛的地热能资源已成为室内采暖、温室加热、回收和加工硅藻等方面的热量来源。70年代后期，冰岛的供热有一半来自地热能。

此外，新西兰还利用地热能干燥木材、纸浆和纸张。意大利利用地热能生产硼砂。苏联的第比利斯、马哈奇卡拉等城市采用地热能供暖。中亚的阿拉木图、塔什干、西西伯利亚的秋明、鄂木斯克等城市也将把地热能作为采暖热能的来源之一。

我国也有不少地方直接利用地热能。

## 影响开发利用的因素

近十多年来，尽管地热能的利用程度不断提高，但与其蕴藏的能量相比，仍是微不足道的。许多国家和地区的地热能利用，还处于试验阶段，因开发利用还受到很大的限制。

首先是地热资源埋藏深、勘探费用大。地热资源大都储存在数千米以下，特别是在发电方面比天然蒸汽和热水条件优越的干热岩（储量大、供热时间长、杂质少），大多埋藏在4,000－6000米以下。即使层位较浅的干蒸汽田，有的赋存部位也很深，如苏联北高加索地区的一个高温(170－190℃)蒸汽田，距地表4,000－5000米。

目前，发电是利用地热能的主要方式之一。然而要摸清地热田是否适宜建设地热发电站，必须付出十分巨大的勘探费用。一旦勘探失败，那将是一个巨大的损失。即使勘探成功，也还有经济效益或可行性的问题。

其次，地理位置对地热资源的开发方式也有很大影响。一般说，地热田都位于比较偏僻的地方，远离主要用户。特别是作为温度较低的中、低温地热田，只能以热能的形式就地利用，这就严重地限制了地热能的开发利用规模。

第三，地热能的质量对其开发前景也有一定影响。地下热能往往具有很大的腐蚀性。如所有的地热蒸汽都含有相当多的二氧化硫和硫化氢等气体，其含量常达10—33%，有时还夹有固体杂质。因此，利用蒸汽发电不仅要腐蚀各种设备，而且还可能产生垢盐类，出现沉淀，威协电站安全。

# “静江府城图”(见封二)说明

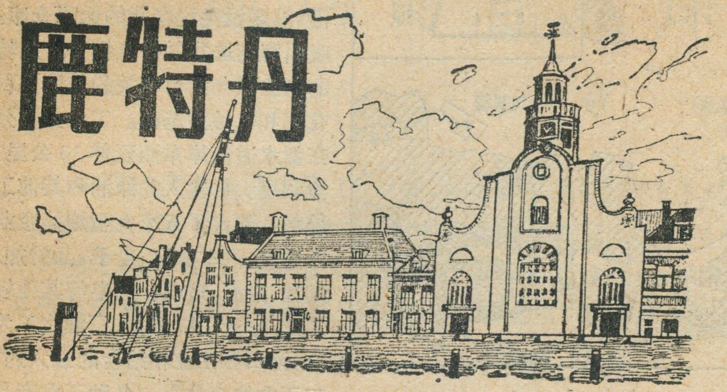
摩刻在桂林市北、鹦鹉山南麓石崖上的静江府(今桂林市)城图，是在经略胡颖主持下，约于南宋咸淳八年(1272)绘制的，同年刻石。图纵340厘米，横300厘米。上北下南。图上端通栏刻着修城记，比较详细地记述了修城经过，城池大小，用工费料耗资等情况。下端有少部分剥落。图的内容大都清晰可读。

从图中独秀峰、粟家山、洑波山间的距离量算，此图的比例尺约为1:1,200。图中有自然地理、人文地理名称110多个，其中军事机构和设施占一半以上。可见这是一幅带军事性质的城市地图。城区的北半部，主要是驻军及其设防要地。南半部多为官署民宅，府治设在东南隅的子城里。静江府城呈南北方向的矩形，分为子城、内城、夹城、新城、外城和南外城。图中山川名胜甚少，所绘数条主要道路，用细直（曲）线表示，但均未标注名称。桥梁多用平面符号表示。山峰、城墙、城门、城楼等都用立体象形符号表示，比较直观。城之东、南、西被江水(漓江、南阳江)环抱。水道加绘水波纹。

此图图幅较大，内容较为丰富，是研究静江府城的发展变化和宋代城市建设、宋代城市军事布防等情况弥足珍贵的实物资料。

郑锡煌

# 鹿特丹



申维丞

鹿特丹是荷兰仅次于阿姆斯特丹的第二大城市，是世界最大的港口。港口年吞吐量为2.46亿吨(1984年)，市区人口56万(1983年)。近二十多年来鹿特丹在世界诸港争雄夺魁中，始终独占鳌头，并迅速发展成为高度现代化的城市。

## 欧洲的门户

鹿特丹位于荷兰西部北海沿岸，莱茵河与新马斯河汇合口，地处北海航运要冲，扼西欧内陆通海咽喉。这里不仅有400条海上航线通往国内和世界主要港口，并有多条高速公路、铁路、石油管线与西欧稠密的陆上交通运输网相联，而且通过莱茵河和有关运河可与欧洲的主要河道相通。将来莱茵一美因一多瑙运河建成通航后，还可沿河直达黑海。四通八达的水陆运输联系，使鹿特丹的腹地范围广及西欧，并涉及北欧、中欧和东欧部分地区，因而素有"欧洲门户"之称。

得天独厚的地理位置和广阔的经济腹地，是鹿特丹赖以发展的良好基础，特别是作为主要腹地的西欧国家，工农业高度发达、贸易繁荣，一向是鹿特丹所依托的主要支柱。在以鹿特丹为中心、半径500公里的地区范围内，居住有1.6亿高收入的人口。产业和人口集中程度超过世界任何工业区和城市。本世纪50年代后期，欧洲经济共同体成立，成员国之间废除内部关税，经济政策逐步接近，并与鹿特丹开展直接贸易，更加促进了鹿特丹港运量的增长以及港区和城市建设的发展。

## 古老而又年轻的港口城市

鹿特丹具有700年的历史，但港区和城市的现代化面貌主要形成于第二次世界大战以后。

鹿特丹原来不过是个座落在鹿特小河与马斯河汇合口的渔村。1283年居民在这里修堤防洪开辟围垦地，得名鹿特丹。14世纪中叶建成为当地重要港口和带有三角形围墙的市镇，市镇的遗址一直保留到第二次世界大战以前。16世纪70年代以后，随着西欧海上运输线的开辟，通往印度航路的发现，鹿特丹发展成为英、法和德国之间的过境运输港，也是西欧至北海、北冰洋渔船的备航和启航点，是荷兰仅次于阿姆斯特丹的第二大商业中心。

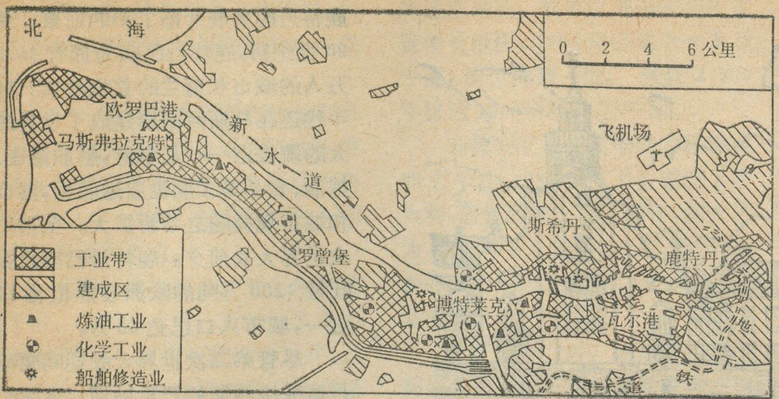
19世纪欧洲产业革命后，荷兰殖民主义者加紧对印度尼西亚热带资源的掠夺，欧洲与亚洲美洲间的贸易往来日趋频繁，特别是70年代以后通海运河(新水道)与有关铁路的修建，莱茵河流域的鲁尔地区发展为欧洲最大的工业区，这些都为鹿特丹的发展开拓了新的前景。至20世纪初，鹿特丹已成为拥有36.8万人的城市和荷兰的首位港口。30年代还在马斯河南岸建成了世界最大的疏浚港——瓦尔港，船舶修造、炼油、食品等工业也应运而生，港口和城市规模随之不断扩大。至第二次世界大战前夕，鹿特丹已成为吞吐量4200万吨的欧洲最繁忙港口之一，城市人口已达60万。

尽管第二次世界大战期间鹿特丹遭受法西斯的严重破坏，港区的三分之一毁于战火。战后，经过规划，港口和城市得到迅速恢复和重建。一个崭新的市中心重新挺立在马斯河北岸老城原址。与此同时，根据货流增长和船舶规模增大的需要，以及集装箱船、滚装船、载驳货船等先进运输方式推广使用的趋势，港区沿马斯河南岸大力向西推进。在罗曾堡岛及其以西陆续建立了面积达81.5平方公里的三个新的港口工业区，从而使港口面貌焕然一新，并吸引更多工业建设和大宗货流，至1962年港口吞吐量超过9600万吨，跃居世界第一大港。吞吐量创历史最高记录达3亿吨以上，港区比战前扩大将近三倍。

## 现代化的超级大港

鹿特丹港区自市中心附近向西一直伸延至河口，由新水道与新马斯河相连的长达32公里的航道直通北海，入海口低潮平均水位21—22米，平均潮差1.65米。港区面积达100平方公里，水域29平方公里以上，其中海船水域21.48平方公里，内河航船水域7.6平方公里。共分七个港区，40多个港池，码头岸线总长37公里。

1947—1974年，在新水道建成了三大港区，入海口以上18公里的范围内，是港口的主体部分。它们自东而西分别是博特莱克、欧罗巴和马斯弗拉克特港。其中博特莱克港面积12.5平方公里(包括港口及工业区。下同)，欧罗巴港和马斯弗拉克特港各为36、33平方公里。




鹿特丹港区图

港区设有客运、杂货、散装、石油、粮食等多种专业码头和集装箱船、滚装船、载驳船作业区，并在修建过程中，采取了填海筑陆、开辟港域、疏浚航道和港池等一系列重大工程技术措施。特别是规模较大、主要用于石油、煤炭装卸和化学工业建设的欧罗巴港和马斯弗拉克特港工程更为艰巨。欧罗巴港经过航道疏浚、水域开拓后，低潮时港池最大水深在 22 米，可泊 20 万吨级油轮和 8 万吨大型散装货船。马斯弗拉克特港修建于 1960－1974 年，80 年代初交付使用，它利用滨海浅滩，经过疏浚航道、淤积造陆而成，港区位于新水道入海口以南，伸入海域 5 公里，港池低潮水位 19－23 米，入海口以西开挖有水下航道与北海中部深水航线，这一水下航道已有 40 公里挖深至 21 米以上，可保证超级油轮和巨型矿船进出。

鹿特丹港的现代化水平还表现于设备先进、港口管理科学、指挥调度准确灵活。1973 年以来，每年有约 3－3.4 万艘海轮和 18—20 万艘内河货船进港，11000 多班次远洋航船定期往来，是世界上最繁忙的港口之一。为了便于大宗货物进出储运，港区设有油库 3200 余平方米；钢铁、粮食、化肥等专业货棚、仓库 160 万余平方米，冷藏库、各式起重机应有尽有，拖轮达 500 多艘。为了使航运安全迅速，港区已建立雷达和计算机指挥调度体系。

## 水运和商业为主的城市职能特征

水上运输是鹿特丹经济收入的主要来源之一，港区的运输和工业每年为荷兰提供 12－15% 的产值。鹿特丹港进出物资的 90% 以上属大宗货物。进口以原油、矿石、畜产和肉类、食品、煤碳为主，出口以石油及化工产品、机械为主。在海运货物构成中，石油占卸货量的一半以上，是个大型油港。但随着欧罗巴港的建成，70 年代以来，集装箱运输也日益重要，1984 年处理集装箱 254 万余标准箱，居世界第一位。

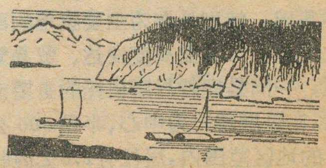
鹿特丹港的进出口货物，主要来自亚洲、欧洲，其次为南美洲和非洲，其中欧洲的吞吐量占 26%，西德、英、法、意、比等欧洲共同体国家是主要贸易对象，因此人们把鹿特丹称做西北欧货物的转运和分配中心。自 60 年代中期至今，转运货物在吞吐量中的比重为 20—40%。除公路、铁路和年输送能力为 5000 万吨的石油管线以外，莱茵河是鹿特丹中转货运的大动脉。在由鹿特丹中转的货物中，三分之一靠莱茵、斯海尔德等河运送，莱茵河的顶推驳船队不经停靠，可直接把矿石等物资运送到内河港口。

在水运的推动下，鹿特丹已发展成为西欧的贸易中心和重要的工业基地。这里设有规模宏大的银行、保险、批发和国际贸易中心机构。为了适应大宗货物过境、储存、转运、分销的需要，港口辟为自由港，港区设免税存货的保税仓库，以吸引客商进货并待机销售。鹿特丹的工业以与港口有关的炼油、石油化工和机械为基础。工业主要分布在新水道南岸东西延伸 30 公里，这里利用大量输入的原油和其他工业原料，建成了五个大型炼油企业以及造船、汽车装配、电子、面粉加工、制糖、酿酒、玻璃、肥皂等其他轻重工业，形成了以炼油、石油化工为中心，港口和工业相结合的强大的"港口工业综合体"。各种工业产品供应国内和西欧国家，扩大了鹿特丹的出口范围。

## 市中心区一瞥

第二次世界大战后，随着港口建设的进展，鹿特丹的城市建设突飞猛进。战后重建的市中心区是现代化城市面貌的集中反映。

新的市中心区是在战火夷为废墟的原老城基础上建立起来的。它位于新马斯河北岸，以具有宽阔的街道、适宜的空间、方便的行政中心、多样的文化娱乐场所和繁华的商业区而蜚声西欧。大量的行政、公务、港务、银行、保险等机构，集中设于新马斯河之滨，昔日别具一格的市政厅、圣劳伦斯大教堂等历史遗迹，仍然保留于市中心广场周围。距广场不远的科尔兴厄尔、林班和南岸的祖伊德普林是最负盛名的商业区，特别是林班为 50 年代后出现的欧洲第一批商业街之一，沿街布置有两层楼的传统式商店，备受居民欢迎。中心区边缘的老街区也逐步进行更新。登上新马斯河之畔高达 185 米的欧洲铁塔，中心边缘和港区新貌尽收眼底，令人心胸开阔。



# 我国的自然保护区

孟　沙　供稿

截止 1984 年底我国已有 26 个省、市、自治区(台湾省未统计在内)建立了不同类型的自然保护区,总数达 274 处,总面积为 1626 万多公顷,占国土总面积的 1.69%。根据全国自然保护区区划会议确定的原则,以保护区主要保护对象已建立的274处自然保护区可分为三种类型,即:森林及其他植被类型(简称森林类型);野生动物类型;自然历史遗迹类型。详情见下表及附图。

**全国自然保护区名录**(截止 1984 年底)

| 省(市、自治区) | 序号 | 自然保护区名称、类型* | 位　置 | 面积(公顷) | 主要保护对象 | 建立年份 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 黑龙江 | 1 | 呼中① | 大兴安岭呼中区 | 194,000 | 寒温带针叶林生态系及珍稀野生动物 | 1983 |
| | 2 | 呼玛河② | 呼玛县 | 30,000 | 大马哈、鳇鱼等鱼类 | 1982 |
| | 3 | 逊别拉河② | 逊克县 | 14,000 | 同上 | 1982 |
| | 4 | 五大莲池③ | 德都县 | 70,000 | 火山地质地貌 | 1980 |
| | 5 | 丰林① | 伊春市 | 18,400 | 原始红松林 | 1963 |
| | 6 | 凉水① | 同上 | 6,394 | 原始阔叶红松林 | 1979 |
| | 7 | 洪河② | 同江、抚远县 | 16,333 | 自然沼泽及珍稀水禽 | 1984 |
| | 8 | 七星砬子② | 桦南、集贤县 | 33,000 | 东北虎等珍稀野生动物 | 1980 |
| | 9 | 扎龙② | 齐齐哈尔市 | 42,000 | 丹顶鹤等珍稀水禽 | 1979 |
| | 10 | 山河② | 阿城县 | 871 | 两栖动物林蛙 | 1984 |
| | 11 | 松峰山① | 同上 | 1,465 | 阔叶次生林生态系 | 1984 |
| | 12 | 黑龙宫② | 尚志县 | 3,600 | 两栖动物林蛙 | 1982 |
| | 13 | 牡丹峰① | 牡丹江市 | 40,000 | 天然次生林生态系 | 1981 |
| | 14 | 镜泊湖① | 宁安县 | 120,000 | 原始针阔混交林 | 1980 |
| 吉林 | 15 | 莫莫格② | 镇赉县 | 144,000 | 珍稀鸟类丹顶鹤等 | 1981 |
| | 16 | 向海② | 通榆县 | 105,467 | 珍稀鸟类丹顶鹤等及沙丘蒙古黄榆自然景观 | 1981 |
| | 17 | 左家① | 左家特区 | 6,008 | 天然次生林 | 1982 |
| | 18 | 火山群③ | 伊通县 | 100 | 火山群 | 1983 |
| | 19 | 松花湖① | 永吉、桦甸、蛟河、吉林市郊 | 354,098 | 水源涵养林及野生经济动植物 | 1982 |
| | 20 | 长白山① | 安图、抚松、长白县 | 190,582 | 森林生态系和珍稀动植物 | 1960 |
| 辽宁 | 21 | 樟子松种子林① | 昌图县 | 1,314 | 樟子松、油松、杨树种子林 | 1981 |
| | 22 | 医巫闾山① | 北镇、义县 | 14,000 | 油松阔叶混交林 | 1981 |
| | 23 | 候鸟河段② | 本溪县 | 500 | 珍稀水禽鸳鸯、天鹅等 | 1984 |
| | 24 | 老秃顶子① | 桓仁县 | 5,930 | 长白山植物区系森林生态系及珍稀植物紫杉等 | 1981 |
| | 25 | 白石砬子① | 宽甸县 | 6,667 | 红松阔叶混交林 | 1981 |
| | 26 | 凤凰山① | 凤城县 | 3,900 | 华北珍稀动植物种 | 1981 |
| | 27 | 仙人洞① | 庄河县 | 1,733 | 森林生态系 | 1981 |
| | 28 | 老铁山② | 大连市 | 17,000 | 候鸟和蛇类 | 1980 |
| 河北 | 29 | 小五台山① | 涿鹿县、蔚县 | 22,000 | 温带森林生态系,珍禽褐马鸡 | 1983 |
| | 30 | 雾灵山① | 兴隆县 | 14,580 | 温带森林生态系,猕猴分布北限 | 1983 |
| 天津 | 31 | 八仙桌子① | 蓟县 | 414 | 森林植被及野生动物 | 1984 |
| | 32 | 地质剖面③ | 同上 | 800 | 地质剖面 | 1984 |

续表

| 省(市、自治区) | 序号 | 自然保护区名称、类型* | 位　置 | 面积(公顷) | 主要保护对象 | 建立年份 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 天津 | 33 | 盘山③ | 蓟县 | 711 | 古迹及风景名胜 | 1984 |
| | 34 | 贝壳堤③ | 滨海沿线 | 100 | 古海岸遗迹 | 1984 |
| 山东 | 35 | 潭阳② | 无棣县 | 10,000 | 天鹅、鹤等珍稀鸟类 | 1984 |
| | 36 | 沙窝① | 惠民县 | 466 | 森林生态系及农林益鸟 | 1984 |
| | 37 | 高青艾里一阎张② | 高青县 | 33 | 珍稀鸟类天鹅等 | 1984 |
| | 38 | 高城① | 同上 | 161 | 森林生态系及农林益鸟 | 1984 |
| | 39 | 鹤伴山① | 邹平县 | 533 | 同上 | 1984 |
| | 40 | 弥河流域② | 临朐县 | 467 | 珍贵猛禽及农林益鸟 | 1982 |
| | 41 | 沂山① | 同上 | 3,200 | 森林生态系及金鹏等珍贵猛禽 | 1982 |
| | 42 | 老龙湾② | 同上 | 13 | 农林益鸟及名胜古迹 | 1982 |
| | 43 | 长岛② | 长岛县 | 5,250 | 鹰、隼等猛禽及候鸟栖息地 | |
| | 44 | 黄水河② | 黄县 | 98,300 | 候鸟栖息地 | 1984 |
| | 45 | 艾山② | 蓬莱县 | 5,333 | 同上 | 1984 |
| | 46 | 罗山① | 招远县 | 6,667 | 森林生态系及鸟类栖息地 | 1984 |
| | 47 | 王河② | 掖县 | 7,600 | 候鸟栖息地 | 1984 |
| | 48 | 芝罘② | 烟台市芝县区 | 22,750 | 候鸟越冬栖息地 | 1984 |
| | 49 | 福山② | 烟台市福山区 | 60,700 | 候鸟越冬栖息地 | 1984 |
| | 50 | 嵛垛山② | 牟平县 | 6.667 | 鸟类栖息地及森林生态系 | 1984 |
| | 51 | 威海② | 威海市 | 39,800 | 候鸟越冬栖息地 | 1984 |
| | 52 | 伟德山② | 荣成县 | 6,667 | 同上 | 1984 |
| | 53 | 母猪河② | 文登县 | 127,800 | 候鸟栖息地 | 1984 |
| | 54 | 八河库② | 荣城县 | 533 | 同上 | 1984 |
| | 55 | 槎山① | 同上 | 2,667 | 森林生态系及鸟类栖息地 | 1984 |
| | 56 | 黄垒河② | 乳山县 | 65,200 | 候鸟栖息地 | 1984 |
| | 57 | 乳山河② | 同上 | 95,400 | 同上 | 1984 |
| | 58 | 招虎山① | 海阳县 | 6,667 | 森林生态系及鸟类栖息地 | 1984 |
| | 59 | 牙山① | 栖霞县 | 6,667 | 同上 | 1984 |
| | 60 | 五龙河② | 莱阳县 | 265,200 | 候鸟栖息地 | 1984 |
| | 61 | 夹河② | 烟台市福山区 | 200,000 | 同上 | 1984 |
| | 62 | 大沽河② | 莱阳县 | 463,100 | 同上 | 1984 |
| | 63 | 青岛市鸟类② | 青岛市 | 1065,400 | 珍稀鸟类及其栖息地 | 1982 |
| | 64 | 日照① | 日照县 | 40,000 | 森林生态系及灰喜鹊 | 1982 |
| | 65 | 曲阜② | 曲阜县 | 217 | 珍稀猛禽及文物古迹等 | 1982 |
| | 66 | 南四湖② | 微山县 | 126,400 | 雁、鸭等珍稀水禽越冬、迁徙地 | 1982 |
| 江苏 | 67 | 泉山① | 徐州市 | 370 | 暖温带植被及人工侧柏林 | 1984 |
| | 68 | 云台山① | 连云港市 | 63 | 暖温带落叶阔叶林 | 1981 |
| | 69 | 盐城沿海滩涂珍禽② | 射阳、大丰、响水、滨海县 | 40,660 | 以丹顶鹤为主的珍禽 | 1983 |
| | 70 | 宝华山① | 句容县 | 140 | 北亚热带落叶常绿阔叶混交林 | 1981 |
| | 71 | 龙池① | 宜兴县 | 123 | 中亚热带常绿阔叶林 | 1981 |
| | 72 | 光福① | 吴县 | 61 | 以木荷为主的常绿阔叶林 | 1981 |
| 安徽 | 73 | 皇藏峪① | 萧县 | 2,333 | 暖温带落叶阔叶林 | 1982 |
| | 74 | 皇甫山① | 滁县 | 3,587 | 北亚热带落叶林及候鸟 | 1982 |
| | 75 | 马宗岭① | 金寨县 | 3,490 | 北亚热带落叶阔叶林及珍贵野生动物 | 1982 |
| | 76 | 扬子鳄② | 广德、郎溪、宣城、泾县、南陵 | — | 珍稀爬行动物扬子鳄及其栖息环境 | 1982 |
| | 77 | 古牛降① | 祁门、石台县 | 6,433 | 中亚热带常绿阔叶林珍稀野生动物 | 1982 |
| | 78 | 清凉峰① | 歙县 | 1,038 | 珍贵野生动植物种 | 1982 |

续表

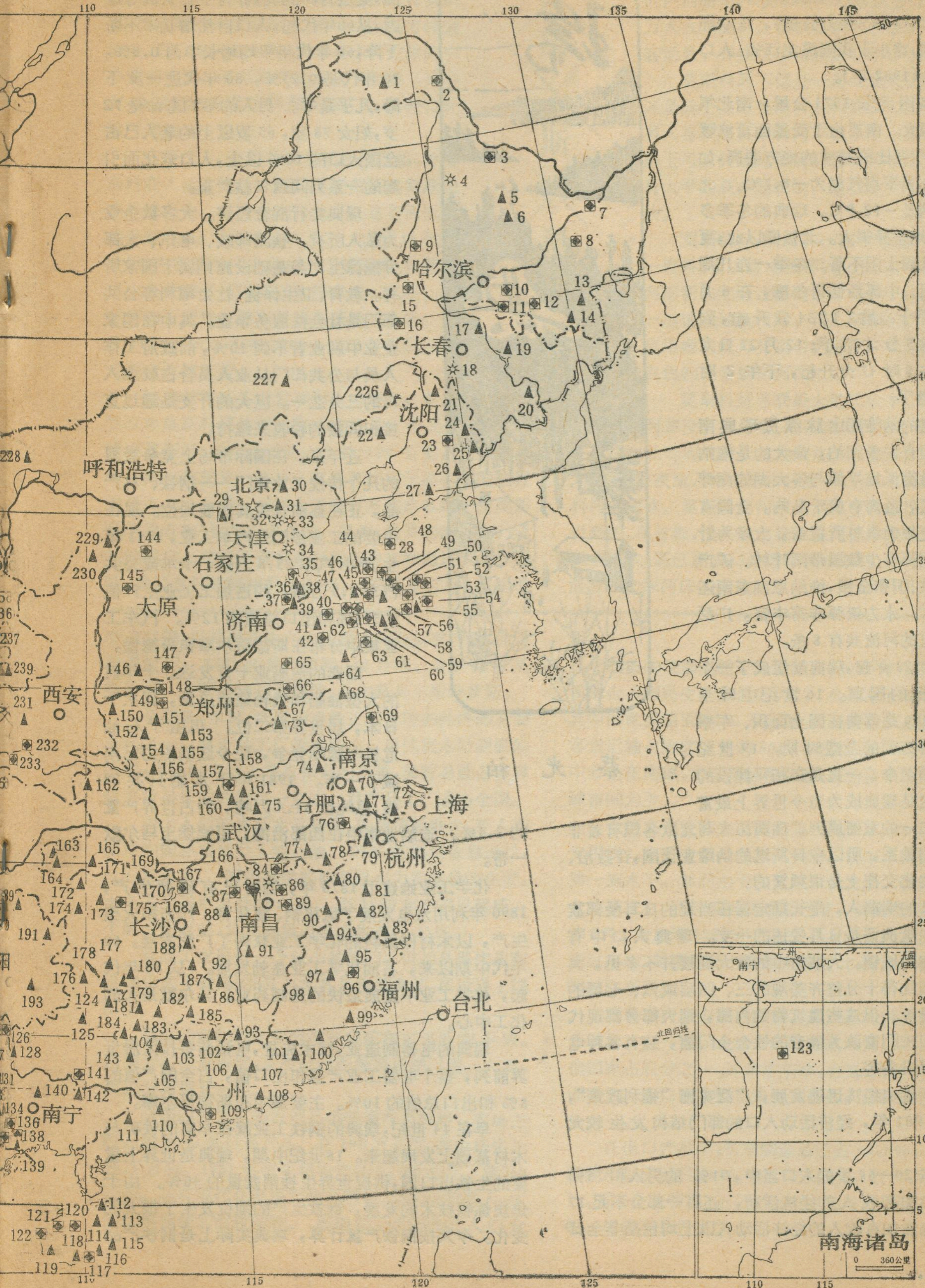
| 省(市、自治区) | 序号 | 自然保护区名称、类型* | 位置 | 面积(公顷) | 主要保护对象 | 建立年份 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 浙江 | 79 | 西天目山① | 临安县 | 1,000 | 珍稀树种柳杉、金钱松、银杏等及珍贵野生动物 | 1975 |
| | 80 | 古田山① | 开化县 | 1,333 | 常绿与落叶阔叶林 | 1975 |
| | 81 | 九龙山① | 遂昌县 | 2,000 | 珍稀树种连香树、马褂木、白豆杉等及珍稀动物华南虎等 | 1983 |
| | 82 | 凤阳山① | 龙泉山 | 4,667 | 珍稀及孑遗树种白豆杉等及珍稀野生动物 | 1975 |
| | 83 | 乌岩岭① | 泰顺县 | 607 | 半原始常绿阔叶林及珍稀野生动物 | 1975 |
| 江西 | 84 | 桃红岭② | 彭泽县 | 4,500 | 南方梅花鹿种群等野生动物 | 1981 |
| | 85 | 庐山③ | 九江市、星子县 | 30,493 | 自然历史遗迹及珍贵植物金钱松、香果树等 | 1981 |
| | 86 | 鄱阳湖② | 永修县 | 22,400 | 珍稀候鸟越冬地 | 1984 |
| | 87 | 大鲵② | 靖安县 | 100 | 珍稀两栖动物大鲵 | 1980 |
| | 88 | 官山① | 宜丰县 | 6,467 | 中亚热带常绿阔叶林和落叶阔叶林 | 1981 |
| | 89 | 河蚌② | | 22,833 | 三角河蚌,褶纹蚌 | 1980 |
| | 90 | 武夷山① | 铅山县 | 5,333 | 亚热带针叶林及灌木草甸生态系 | 1982 |
| | 91 | 下庄① | 永丰县 | 2,000 | 原生常绿阔叶林 | 1984 |
| | 92 | 井冈山① | 井冈山市 | 15,873 | 中亚热带常绿阔叶林及珍稀野生动物华南虎等 | 1981 |
| | 93 | 九连山① | 龙南县 | 4,067 | 原始亚热带常绿阔叶林 | 1981 |
| 福建 | 94 | 武夷山① | 建阳、崇安、光泽县 | 56,527 | 亚热带森林生态系及珍稀动植物 | 1979 |
| | 95 | 万木林① | 建瓯县 | 177 | 中亚热带常绿阔叶林 | 1980 |
| | 96 | 鸳鸯、猕猴② | 屏南县 | 1,039 | 珍稀动物鸳鸯、猕猴等 | 1984 |
| | 97 | 罗卜岩① | 沙县 | 200 | 楠木为主的中亚热带常绿阔叶林 | 1983 |
| | 98 | 莘口① | 三明市 | 1,126 | 珍贵树种格氏栲、米槠等 | 1980 |
| | 99 | 牛姆林① | 永春县 | 156 | 森林生态系 | 1984 |
| | 100 | 南靖乐土① | 南靖县 | 21 | 南亚热带雨林 | 1980 |
| 广东 | 101 | 丰溪① | 大埔市 | 635 | 亚热带常绿阔叶林和珍稀野生动物 | 1984 |
| | 102 | 车八岭① | 始兴县 | 7,545 | 亚热带常绿阔叶林,珍稀动植物 | 1982 |
| | 103 | 八宝山① | 乳源县 | 3,200 | 亚热带常绿阔叶林,珍稀野生动物 | 1984 |
| | 104 | 秤架① | 阳山县 | 7,867 | 亚热带常绿阔叶林,针阔混交林 | 1983 |
| | 105 | 太平洞① | 同上 | 2,667 | 亚热带常绿阔叶林,珍稀野生动物 | 1983 |
| | 106 | 南昆山① | 龙门县 | 2,000 | 亚热带常绿阔叶林和珍稀野生动物 | 1984 |
| | 107 | 新港① | 河源县 | 933 | 亚热带常绿阔叶林,珍稀动植物 | 1976 |
| | 108 | 古田① | 惠东县 | 4,300 | 亚热带常绿阔叶林,珍稀野生动物 | 1984 |
| | 109 | 内伶仃岛② | 深圳市 | 500 | 猕猴 | 1984 |
| | 110 | 鼎湖山① | 肇庆市 | 1,140 | 南亚热带季风常绿阔叶林 | 1956 |
| | 111 | 黑石顶① | 封开县 | 4,000 | 亚热带常绿阔叶林 | 1979 |
| | 112 | 东寨港① | 琼山县 | 2,534 | 红树林 | 1980 |
| | 113 | 青澜港① | 文昌县 | 2,000 | 同上 | 1980 |
| | 114 | 红树林① | 同上 | 3,733 | 同上 | 1982 |
| | 115 | 六连岭① | 万宁县 | 2,200 | 热带雨林及珍稀动植物 | 1982 |
| | 116 | 青皮林① | 同上 | 1,666 | 青皮林 | 1982 |
| | 117 | 南湾② | 陵水县 | 933 | 猕猴 | 1980 |
| | 118 | 白水岭① | 同上 | 4,000 | 热带雨林和珍稀野生动物 | 1976 |
| | 119 | 尖峰岭① | 乐东县 | 1,600 | 热带雨林及珍稀动物 | 1984 |
| | 120 | 邦溪② | 白沙县 | 333 | 海南坡鹿 | 1976 |
| | 121 | 坝王岭② | 昌江县 | 2,000 | 长臂猿 | 1976 |
| | 122 | 大田② | 东方县 | 2,500 | 海南坡鹿 | 1981 |
| | 123 | 西沙② | 西沙群岛 | 330 | 白鲣鸟 | 1976 |

* 类型分森林类型;野生动物类型;自然历史遗迹类型,分别用①②③表示 (待续)

# 我国自然保护区分布图(

本图上中国国界线系按照地图出版社1980年出版的《中华人民共和国地图》绘制

(截止 1984 年底)　孟沙　供稿　　叶池　绘图



蔡 光 柏

瑞典位于北欧斯堪的纳维亚半岛。面积449,964平方公里（其中陆地面积411,615平方公里），是欧洲第四大国，略小于我国黑龙江省。人口832.6万（1982年）。

瑞典南北长1574公里，南北气候差异很大。南部由于受墨西哥湾暖流影响，气温比同纬度的地方要高，如马尔默2月平均气温为－0.7℃。北部基律纳是－12.9℃。瑞典的冬季多雨雪，各地差异很大。北极圈以北，夏季一连几周太阳不落；冬季一连几周不见太阳。中部斯德哥尔摩，在6月21日太阳于凌晨2时34分升起，到下午9时5分才落下；12月21日太阳于上午8时47分升起，下午2时45分即落下。

斯堪的纳维亚山脉纵贯瑞典南北。全国有许多湖泊，最大的是维纳恩湖。沿海低地平原与各大湖的湖畔是农作区。近海有成千岛屿。全国有57%的土地为森林所覆盖，大多为针叶林，南部有少数温带阔叶林。矿产资源有铁、铜和金银，维纳恩湖东南还发现铀矿。水力资源非常丰富，广泛用来发电的河流共有8条。

从1523年起，瑞典就组成了一个中央集权的国家。16世纪中叶至18世纪初，是瑞典在国土面积、军事和政治等方面的全盛时期。19世纪初期以后至今，一直是在和平建设的时代，这是瑞典成为当今世界上最富裕国家之一的重要原因。瑞典历来与北欧各国有着非常密切的关系，所以今日斯堪的纳维亚诸国，在政治、经济和文化交往上是很频繁的。

今日的瑞典人，是长期定居在当地的日耳曼部族的后裔。瑞典语是日耳曼语的一支。瑞典人口中有83%居住在城镇。大城市中的特大高楼并不多见，大量的是装饰得十分整齐美观的三、四层或六、七层的哥特式建筑。但这些建筑物的内部，绝大部分都现代化了，旧式门窗改为隔音的铁合金门窗，装有各种电器与冷暖设备等。

由于瑞典经济迅速发展，广泛实施“福利政策”，1970—1981年，经济活动人口的部门结构发生较大的变化。

瑞典20—64岁的人口当中，91%的男人和74%的妇女参加有收入的经济活动，还有一部分不足17岁的人也参加有收入的经济活动（以上均包括非全日制工作）。由于瑞典经济发展，就业率高，受教育时间长，养育子女费高等原因，从60年代起，人口自然增长率不断下降，60年代年平均增长率为0.8%，70年代是0.25%，80年代进一步下降，几乎是零。男人的平均寿命是72岁，妇女78岁，65岁以上的老人已占全国人口的16%以上，人口老化而引起的一系列问题日益严重。

瑞典实行混合经济。大多数企业为私人所有。铁路邮政、电讯、大部分能源生产与基础设施则属于国家所有。教育、卫生保健、社会福利等公共部门是社会性服务事业。其中在国家企业中就业者不到10%，而政府工作人员与公共部门从业人员合占就业人口的三分之一。巨大的开支是通过直接和间接的税收来维持。

近年来，在国际市场上竞争激烈的几个传统工业部门——钢铁、林产品，正在逐渐丧失其重要地位。现在主要的工业部门是汽车工业，1981年生产小汽车25.8万辆，卡车或公共汽车5.5万辆，约占加工工业生产值的5.5%和出口总值的12%。汽车工业集中分布在斯德哥尔摩和哥德堡。

瑞典的造船业十分发达。十年前的大型油船和货轮建造总量，仅次于日本，居世界第二位。但由于石油危机与国际竞争，现今造船能力已削减了一半。1981年下水船只共28艘，总吨位34.4万吨，约占世界产量的2.4%。造船业集中在西部沿海，哥德堡至马尔默一带。

化学工业始建于1870年，当时已有磷肥生产，1890年利用水电发展了氯化钠、氯化钾、炸药和火柴生产，以木材作原料的化学工业获得了广泛发展。60年代中期以来，石油化学工业蓬勃发展。从80年代起，化学工业中发展最快的是制药业。马尔默是大的化工中心。

瑞典的电器制造业，技术先进，电话装备技术居世界前列，整个电器工业产值和出口值，占全国产值的8%和出口总值的10%。主要集中在斯德哥尔摩。

早在14世纪，瑞典的钢铁工业就在丰富的铁矿与木材基础上发展起来。18世纪中期，瑞典是世界上重要的生铁出口国，供应世界生铁消费量的40%。由于焦炭炼铁技术的发展，钢铁生产的地位发生了很大的变化。今天按钢铁产量计算，瑞典实际上是钢铁产品

# 莫斯科河

莫斯科河发源于斯摩棱斯克—莫斯科丘陵的斯塔尔科夫沼泽地，向东流经首都莫斯科，把莫斯科分成两部分，然后向东南方缓缓流去，最后注入奥卡河，成为奥卡河左岸的一个重要支流。莫斯科河全长473公里（其中有80公里流经莫斯科及其郊区）。从河口开始可通航210公里。

在历史上，莫斯科河曾航行过商船，为莫斯科商人运去商品，然后又把莫斯科制造的商品运出去。几个世纪过去了，这条河变得越来越小，以至无法通航了。为此，18世纪开始，在莫斯科河上建起水工建筑物，在莫斯科中心开辟了可以通航的排水渠。之后，又在河的下游建起莫斯科沃列茨船闸系统，并于1920—1930年和1960—1972年先后进行过两次改建工程。

随着首都的工业发展和人口增长，有必要改善莫斯科河的供水和运输条件，于是在1937年建成莫斯科-伏尔加运河，全长128公里，与伏尔加河干流连接起来。这样，莫斯科同列宁格勒间的航程缩短1,100公里，运河上还建有多座水电站，使莫斯科成为五海（里海、亚速海、黑海、波罗的海、白海）通航的港口。每年运往莫斯科的各种货物超过3,200万吨，提供首都建筑材料的70%。在航运方面，采用现代的专业化船舶，其中包括载重量5,000吨的内河货轮。莫斯科河的客运量每年达500万人次，此外还承担莫斯科市相当一部分的客运量，并担负运送旅游者的任务。

莫斯科河不仅是一条交通大动脉，同时还是成千上万莫斯科人和外宾的旅游地。很多人喜欢在莫斯科河岸边散步。从机动游览船上可以凭眺克里姆林宫和列宁山上的莫斯科大学的高大建筑物，老教堂和大量新建筑物。

莫斯科河上横跨24座桥梁。其中最大的一座桥，是二层地铁桥，它把市中心同首都西南部新住宅区连接起来。桥长1公里多。第一层铺设地铁线路，第二层通行汽车。另外克里姆桥成为莫斯科名胜之一，好象一条银白色的绸带飘在河面上。

莫斯科是苏联最大的工业中心之一。但是莫斯科河却没有被污染。现在莫斯科市已建立1,300多个污水处理构筑物，总处理能力一昼夜达620万立方米，比昼夜流入河道的水还要多，基本上补充了莫斯科河的河水。莫斯科河河水的清洁度是值得莫斯科人自豪的。在首都，很早就已禁止往河里排放未经净化的工业废水。现已建成83处循环供水系统。经常开展净化清淤和加深河床的工作。　　周　家　高

---

净进口国。但是瑞典生产的优质特种合金钢产量，仍居世界前列。1981年共产型钢310万吨，其中60%是特种钢。主要产地在哥德堡、马尔默与韦斯特罗斯。

长期来，木材、纸浆和造纸工业是瑞典经济的主要支柱之一。林产品工厂规模较小，用优质木材制成的纸浆，在国际市场上享有很高的声誉，其贸易量占世界纸浆贸易量的四分之一左右。林产品工厂遍布全国。

由于人们的生活水平较高，能源消耗量大，年人均使用的能源相当于4吨石油。75%的燃料依靠进口，以石油为主。国内提供的能源以水力发电最为主要。水电占全国用电量的65%。至1980年全国已建成6个原子能电站，其发电量占电力生产的25%。

食品工业虽是一个较小的部门，但却是现代化和机械化水平较高的部门，尤其是包装食品，在世界上很出名。

瑞典的农作物主要分布在南部和东部沿海平原。甜菜分布在最南部，麦类分布在维特恩湖以南。大麦、黑麦分布偏北一些。

全国四分之三的农产品供牲畜作为饲料，农场主收入的80%来自畜产品。有190万头牛，其中奶牛为66.1万头。1981年每头奶牛产奶5,300公斤。猪260万头。还有现代化家畜家禽养殖场。北部的拉普人，主要从事传统的放牧驯鹿。鹿肉加工成罐头供人们食用。

瑞典的交通运输十分发达。1981年运输业与电讯业合占国民生产总值的7%。公路总长40万公里，其中国家级路面约10万公里，交通事故不多。公路的客货运输占旅客运量的90%和货运的一半。公路集中分布在南部，尤以斯德哥尔摩、哥德堡和马尔默三个城市间为主。

全国共有铁路1.2万公里（包括1,000公里货物专用线），几乎全部是电气化铁路。机车车辆达到国际第一流水平。然而由于私人汽车大发展，铁路客运量大为减少。飞机客运量增长迅速，其比重从1960年的2%，增加到1980年的8%。大部分的进出口物资通过海运，哥德堡是全国最大的港口，次为斯德哥尔摩和赫尔辛堡。

瑞典奉行自由贸易政策，其产品的四分之一向国外销售。有一半以上的产品输往欧洲共同体，西欧其他国家占五分之一，其余是东欧、北美、拉美、非洲、亚洲等地。进口的半数也来自共同体，西欧国家不到五分之一。

在出口产品中，机器制造品已占43.6%，林产品、纸浆和铁矿石只占16.3%。劳务出口收入（咨询、船运、国外企业管理）正在扩大中。进口产品以石油、食物、机器用品为大宗。

# 五座花园城市

绿化在防止污染，保护和改善环境方面起着特殊的作用。它具有较好的调温、调湿、吸尘、吸灰，改善气候、净化空气、减弱噪声等功能。所以世界上许多国家都十分重视城市特别是首都的绿化造林工作。下面主要介绍五个著名的花园城市。

## 绿化最好的华沙

位于维斯瓦河畔的波兰首都华沙，是一座古老而美丽的城市，它也是世界上首屈一指的花园城市。

在第二次世界大战中，古城华沙惨遭战火的浩劫，全市85%的建筑被毁。战后，波兰政府发出号召："设计要以机体、人和大自然能够互不损害地共处为原则，把华沙建设成绿色城市"。勤劳勇敢的波兰人民决心复兴祖国首都，使维斯瓦河上的"明珠"重放光彩。四十年来，他们在华沙建造了65座公园，绿化了12,600公顷土地，平均每个华沙公民占有78平方米的绿地，成为世界上绿化最好的首都。全市还有果园2,700公顷。郊区建有6.6万公顷的森林和防护林带。市内所有的马路都是绿树成荫。树下是绿油油的草坪。繁华地区和广场都有水泥槽式花盆，种上各色花草。街道两边设有活动花盆车。所有居民的阳台上都布满了花盆。家家户户鲜花怒放。远远望去犹如一座座空中花园。

华沙街道的草坪是用七种不同枯黄期的草混合栽培的。即使是寒冬腊月，华沙的草坪仍是一片郁郁葱葱，生机昂然的景象。

政府极为重视绿化工作，规定没有绿化计划和措施的基建项目，一律不得动工；任何新建筑物附近的地面没有绿化的，一律不得交工。

在这到处繁花似锦、绿草如茵的花园城市中，见不到一块"请勿摘花"或"禁止践踏草坪"之类的牌子。可见华沙公民都有爱护花木的好习惯。

## "第一江山"的平壤

具有1500多年历史的平壤，依山傍水，树木繁盛、鸟语花香，素有朝鲜"第一江山"的美称。

今天的平壤有80%的面积是绿化地，森林910万公顷。平均每人占绿地面积75平方米，其中公园绿地面积47平方米，为亚洲之最。平壤到处是苍松翠柏、遍地是花坛草坪。一尘不染的千里马大街长20公里、宽60米，路中有5米宽的栽满各色鲜花和绿草的分车道。大街两旁的高楼鳞次栉比，百花斗艳。市内有大小公园数十座，沿街还有许多儿童乐园。到处是喷泉汩汩、绿草茵茵。流经市区的普通江中的小岛全都装饰成水上花园。

平壤所有的公园、风景区、纪念地和名胜古迹都没有围墙，全都为绿树鲜花所环抱。

朝鲜政府规定，"凡是能植树造林的地方一律不得荒废，山林实行循环式采伐"。所有城市建筑动工之前必须准备好树苗和草皮。植树造林是每年青少年夏令营的一项重要内容。在青年中，自发组织了许多"绿化近卫队"，每天利用课余到公园、街道义务管理树木花草、浇水培土、修剪枝叶，整理花坛。这不仅保护了城市绿化环境，而且培养了青少年的优良品质。现在平壤已成为世界上最美丽、最洁净的城市之一。

## 大洋洲的花园——堪培拉

澳大利亚首都堪培拉是个只有50多年历史的年轻城市。市内到处林木葱郁，浓荫蔽日，花坛遍布，万花怒放，争芳斗艳。被誉为"大洋洲的花园"。堪培拉设计新颖别致。从空中鸟瞰，各种孤形、圆形、三角形、四方形、六角形等几何图形构成了一幅巨大的色彩鲜明的艺术图案。

堪培拉是世界上绿化最好的都城之一。绿地面积占58%，人均绿地达70平方米。市内一个大型植物园占地近70公顷，园内种植了包括我国的银杏、水杉等世界上的各种珍贵植物。市内建筑物多为二层小楼。按政府规定，所有建筑物，包括国会，总理府、使馆等，都不造围墙，只用绿树作墙。居民住宅之间，有用金合欢作屏障，有用排列整齐的梨树作篱笆，组成了一条条微型林带。每逢开花季节，这些林带鲜花怒放，金合欢组成了一条条彩龙，异常绚丽夺目；雪白的梨花犹如一片片晶莹洁白的银色花帘，芳香飘逸，充满了一种令人神往的田园风味。

堪培拉出色的绿化环境，使当地人民得益非浅，延年益寿。21万市民中，80岁以上的寿星就有一万多人。美丽的堪培拉已经能与著名的日内瓦媲美了。

## 绿 都 波 恩

1949年成为联邦德国首都的波恩，是一座具有两千多年历史的文化古城，也是西欧最年轻的都城。它是乐圣贝多芬的故乡，也是举世闻名的大学城。

141平方公里的波恩，有四分之三是森林、绿地和田野。莱茵河从南到北贯穿波恩市。市内有大小公园1,200个，占地4%公顷。那

# “阿信”的家乡——山形县

正在中央电视台上映的《阿信》，是很受我国人民欢迎的日本电视剧。在这部电视剧里，一再提到山形这个地方。然而山形因地处偏僻，不很出名，因此对中国观众来说，自然也是比较陌生的了。

山形县位于日本本州岛上东北地方的西侧，东邻宫城县，南接福岛县，北靠秋田县，西北濒日本海，西南连新潟县。纵列在县境东部的奥羽山脉，呈南北走向，是本州岛东北地方许多河流注入太平洋或日本海的分水岭。由于奥羽山脉山势高耸，在冬季阻挡了从亚洲大陆上空吹来的西北风，因此在奥羽山脉以西常常降下漫天大雪，积雪很深。这里虽然降水充足，但冬天寒冷，所以这里一熟制水田占有很大比重，山形县的农业总产值中水稻曾占60—70%。每逢冬季，劳动力多外出谋生，不少青、壮年从农村去东京、仙台等大城市做工或经商。山形县也是日本北方温带水果产地之一。在丘陵地、阶地等不宜水稻生长的地区，适于果树的栽培，盛产樱桃、葡萄、桃、洋梨、苹果以及柿子等。此外，养蚕业也有少量分布。在传统工业方面，山形县的陶瓷业也很出名，还集中了全国95%的象棋业生产（主要在天童市）。主要工业有电机、食品、纺织、机械和有色金属等。

在第二次世界大战前，山形县大地主的统治势力很强，在庄内地方曾是日本著名的大地主聚集区。战后实行“土地改革”，经济始获发展。山形县面积9,327平方公里，人口126万，境内无大城市，只有山形、酒田等一些小城市。首府山形市位于内陆的一个河谷盆地里，人口20多万。主要工业部门有机械、食品、电机和钢铁等。

为开发旅游资源（火山、森林、温泉），政府已将山形县鸟海山、月山到朝日岳一带辟为公园。此外，在县境周围与邻县交界处还拥有湖光山色的旅游休养地，如盘梯朝日公园、鸟海和藏王公园。每当夏、秋季节到来时，民俗祭祀活动盛行，吸引许多从东京和关西一带前来观光的游客。1983年，我国吉林省的吉林市同山形县首府山形市结为友好城市，两个城市的代表团互相访问。

丛淑媛

---

里有联邦德国最大的“莱茵滨草公园”，占地160公顷。园内种植了数万株各种花卉。其中玫瑰花就有50多种。真是满园盛开、五彩缤纷。全市周围有4000公顷的森林。人均公园绿地为16平方米，森林140平方米。被世人誉为“绿都”。

德国人民酷爱花草。波恩市民家家养花。他们犹如生活在花海之中。他们有举行花展的传统。每举行一次花展，就要在展览地建造一座公园作为纪念。著名的“莱茵滨草公园”就是1979年第十五届花展时建造的。平日里，市民们常自发地举行家庭花展，各自拿出自己栽培的好花，给邻里观赏、评比、切磋养花技艺，交流绿化经验。

政府重视首都的环境建设。市内没有产生污染的工厂，只有啤酒、印刷和两千多家手工业工厂。

漫步在幽静美丽的波恩街头，犹如置身于鲜花的海洋之中，空气清新，典雅迷人。联邦德国人常诙谐地称自己的首都是“宁静而俊美的乡村小镇”。

## 迷宫般的华盛顿

1800年10月，美国第三任总统亚当斯和政府其他官员刚从费城迁移到新都华盛顿办公时，曾在浓密的林荫中迷了路，找不清方向。

这个世界上工业最发达国家的首都，却见不到一座浓烟滚滚的烟囱，找不到一寸裸露的黄土地，也没有高耸入云的摩天大楼。人们所能见到的只是绿茵似的草坪，郁郁葱葱的树木，五彩缤纷的花坛。

华盛顿的公园和游憩地达3,410公顷，人均公园绿地为40.8平方米。有十多处大型国家公园，如波托马克公园、罗斯福公园、国立植物园等。全市有22条东西向和22条南北向的街道，交错成棋盘式。每座建筑物前都有精心设计的花坛，种满了各色花卉。窗台和阳台上布满了盆花和盆树。市内的建筑都不得超过街道宽度的三倍。绿化首都是市政府的日常工作。政府每年拿出3%的经费，用于街心公园和道旁的绿化。

美丽的迷宫般的华盛顿已经成了世人游览观光的胜地。

殷重华

## 黄河长度之谜

黄河是中华民族的摇篮，是我国的第二大河。但是，我们发现对黄河长度的说法极不一致，有代表性的是三种：第一，1954年出版的书籍，多记载黄河为4785公里；第二，1972后出版的书籍，多记载黄河为5464公里；第三，1985年8月24日有关方面公布的黄河长度为5501公里。

黄河的长度为什么有几种说法？为什么会越来越长？原来这是由三个原因造成的：

一，黄河日夜不停地搬沙造陆，不断地淤积填平入海口，使它的长度每年要增加一公里左右。

二，1954年确定约古宗列渠为黄河源，现在确定卡日曲为黄河源，卡日曲比约古宗列渠长三百多公里。

三，过去用较老的手段测量黄河长度，误差较大，现在用现代化的科学手段测量，基本上准确了。

摘自《人民日报》海外版

1986年5月24日

# 肯尼亚的波卡特人

胡心吾

在肯尼亚西部和乌干达东部的偏僻地区，居住着波卡特人。他们之中有三分之二的人务农。分布在海拔2,000—2,400米的切拉加尼山区的坡地上。耕地一般都在住屋四周。波卡特人男女都下田耕种，农忙季节左邻右舍常常组成互助组，轮流在各家地里干活，有时用酒作为酬劳，还可雇人帮忙。

从事畜牧业的波卡特人的生活远比务农的人艰苦。在酷热的土地上，打一口井只能饮用四五个月。在干旱的裂谷地区，仅生长低矮的刺槐和灌木，雨季来临时牧草丛生。牧民们开始放牧牛、羊、驴、骆驼等。夜间，牲畜在住屋周围用荆棘围成的栅栏里过夜。清晨，妇女们就起床给牛和骆驼挤奶。太阳升起时，大部分牲畜都已赶入牧场。在放牧期间，牧民们靠牛奶和牛血为生．小牛每隔一个月左右，就被切开颈部血管放出一些血，以供人们食用。牧民们常拿畜产品与农民交换粮食，互通有无。

波卡特男人常常在“科库”会上碰头。这是一种在某个具有特殊意义地方的大树下，举行日常例会，类似解决纠纷的“公开法庭”。举行“科库”会时，人们不可席地而坐，应坐在石头上，或者坐在一个精雕细刻的小凳子上，夜间则把两个小凳子叠起来当枕头。

女人们的聚会处叫做“加特”，这是金合欢树下的一块公用的大磨石，直径可达9米以上。五六个女人可以同时在上面碾磨粮食。她们一连几个小时在那里唱歌、说笑、聊家常。只有在农忙的时候，才在家里的小磨石上碾磨粮食。重大的“科库”会也可让妇女参加，但他们必须与男人分开坐，没有发言权。

波卡特妇女上身赤裸，下身穿着兽皮制成的裙子，擦过油的头发梳成一绺一绺弯弯曲曲的小辫子。每个人的耳朵上挂着四、五个黄铜耳环，脖子上戴着色彩鲜艳的珠子串成的项圈，还有用铁片和珠子精心制作的腰带及各种用铁丝、钢丝、铜丝和铝丝制作的手镯和脚镯。许多姑娘在腹部用刀刻下一道道伤口，伤口癒合后留下一个疤痕，称为“美丽纹”。姑娘们认为这能大大增加她们的美貌。

男子穿的衣服系在肩部，一些人将头发整齐地梳起，用泥粘成一团，再涂上鲜艳的彩色，很多男人也戴项圈，还在项圈上挂上羊骨制成的鼻烟盒。

波卡特人的男女青年成年时，都要接受一次古老宗教的洗礼。男女成年仪式程序和内容大体一致，时间长达二、三个月，男女青年先行割礼。割礼仪式后开始了半隔离生活。姑娘的父亲也得搬出家门。女儿在举行基普诺仪式——出门仪式后，才可与其他男性亲属见面。在基普诺仪式前，姑娘们被称为“切米丽恩”——即既非姑娘，又非妇女。在头几天，切米丽恩要用灰抹在脸上，仔细聆听妇女们为她们唱的夜歌。两周后，切米丽恩们一起进山找白垩粉，每天早晨用水和上白粉，涂在脸上和身上。在举行基普诺仪式的前夕，切米丽恩们要用羊肉和玉米来款待年长的妇女。

在举行基普诺仪式那天，梳妆打扮的“新妇人”，象一朵朵含苞欲放的鲜花，光艳照人。她们的身体用酥油擦得闪闪发亮，首饰戴得恰到好处，珠子穿成的项圈在阳光下熠熠发光。十几里外的人都身着盛装赶来，伴着喜气洋洋的歌曲翩翩起舞。

此后，切米丽恩们还要花三天功夫到为她们祈祷过并答应给她们牲畜的男性亲属家拜访。到第四天，举行一次家庭庆祝会，成人仪式宣告结束。当天晚上，就有许多“新妇人”当上新娘子，出嫁到婆家。

男子成年仪式叫“沙帕纳”。男子进行割礼后，也要隐居三个月，用蝇子制成的面具遮住面孔，在长长的木槽内喝用牛血和牛奶制成的饮料，他们举行出门仪式时，要接受已婚妇女的祝福，借用她们的衣物和装饰品。这大概是用以表明对妇女、婚姻和母亲的尊重。就在这个时候，男子可第一次戴上呢帽。以后随着年龄的变化，呢帽的式样、花纹都要改变。

波卡特人是东非极少受西方文化渗入的部族之一。但是，穿过他们领土的公路、新建的工矿企业、潮水般涌来的各种西方文化，正在威胁着他们十分珍惜却又十分脆弱的文化。

## 图文并茂的《古城罗马》

《古城罗马》是上海人民出版社出版的《世界名城》丛书之一。作者祖钦舜以丰富的历史资料和亲身经历，向读者详细介绍罗马的地理位置、历史沿革、城市布局、文化经济、名胜古迹、古人轶事。

作者以建筑物为题，把人与物、物与事揉合在一起，并穿插进历史传说和旧事旧闻，令人读来不觉枯燥。全书25题合在一起，古城罗马的完整形象便呈现在读者面前。

本书图文并茂，装帧精良。正文前附有16幅彩色照片，文中又有50多幅黑白照片。

罗马是一个已有2700多年历史的古城，那里有蜚声世界的斗兽场、古罗马市场、万神庙、罗马水道；有令人目不暇接、流连忘还的梵蒂冈博物院和博尔盖塞画廊。了解罗马的过去和现状，对我们的城市古迹保护和文化建设会有一定的参考价值。

凤章

## 哥斯达黎加发现人类遗迹

在哥斯达黎加的阿雷纳火山深处，有一座几个世纪来未被人们发现的古代文明遗址。大约在10年前，当地居民在这里发现一些原始的人工制品，有水壶的碎片，也有破残的工具。当有关方面利用飞机进行遥测后，研究人员才掌握了这些地下废墟的历史。原来这里曾经居住着一个至今未见于文献记载的民族，它与美洲中部伟大的玛雅文化和阿兹台克文化并无关系。大约在西班牙征服美洲这段时期，这个民族的种种遗迹都消失了。

如果是火山埋葬了阿雷纳社会，那么也正是火山保护了它的遗址。通常潮湿温暖的丛林会将古代文化的一切痕迹腐烂殆尽。可是经常性的火山爆发，却会用压得很结实的一层层火山灰将营地、坟墓和房屋的废墟统统埋入地下。1984年末及1985年初，美国国家宇航局的托马斯·塞弗乘坐宇航局的飞机巡视了阿雷纳地区，并用红外线胶卷、雷达和激光雷达器械拍摄了许多照片。半年以后，科罗拉多大学佩森·希茨率领的研究小组发掘出62个遗址，希茨断定说，早在10,000年前，阿雷纳这一带，就有人类活动，在公元前2,000年左右一个游牧民族定居在附近的湖岸边。

与印第安文明不一样的是阿雷纳民族没有经营过商业，只是开发本地的资源。他们还使自己的人口不增长过多，以保持简单的经济发展水平。种植玉米和大豆，也食用别的野生植物。

阿雷纳火山在最近4,000年来爆发过10次，毁灭了周围的丛林，但同时也将火山灰撒在这个地区，使这里的土质变得非常肥沃。火山每爆发一次，这儿的居民总是向外迁移24公里左右，等到庄稼重新开始生长，他们再搬回来居住。生态恢复相当快。一个与热带生态相适应的小规模社会，比象玛雅文化那样复杂的文明社会更容易恢复到原先的状态。最后，在西班牙征服的那段时期内，毁灭阿雷纳民族的可能是一场瘟疫，而不是一场火山爆发。考古学家们打算以后再到阿雷纳地区去，看看火山熔岩下面究竟还埋藏着其他东西没有。

李迎雷　郑天雷

## 生物层的边界在哪儿？

苏联科学院院士、微生物研究所突变体和微生物生理学部主任A·A·伊姆舍涅茨基断定：生物层的边界在空中84公里处。

了解大气层中微生物的数量、性质及其分布界限，不仅在理论上，而且在实践上也是很重要的。例如从高空可能降下什么微生物？它会带来什么后果？必要时如何预防？研究这些问题，与地球上的居民健康息息相关。

有关地面空气层中微生物的存在，人们知道得比较清楚，但有关平流层和中间层的微生物的状况却知道得很少(平流层和中间层高度在空中85公里处)。

有许多因素都阻碍着微生物上升到这样的高度。这些因素就是高空中物质密度减小，没有强大的上升气流，低温，对生物体有害的太阳短波辐射，以及使菌类致死的伽马射线等等，使微生物生存相当困难。

A·A·伊姆舍涅茨基建议在火箭上装一个专门装置，取回平流层和中间层的空气样品。对样品的分析表明，微生物的数量随高度的增加而减少。而且已经查明的微生物又具有一个明显的特点——色素沉着。它们之中的绝大多数都是黑色、绿色、褐色或灰色。正如伊舍涅茨基指出的，这表明了微生物具有抗紫外线照射的能力，不怕干燥和低温的影响(在−196℃的低温下仍能生存)。

超过84公里，一般就没有发现微生物体，所以生物层的边界就在84公里处。

王永晨

## 世界最大天文望远镜将设在智利

南欧天文台的天文学家们最近决定，将在位于南美洲智利安第斯山脉的席利亚山峰顶上的天体观察站内装设一台世界上最大的天文望远镜，以观测宇宙的“疆界”。在这座天体观察站中早先已装有一台直径为16米的单体天文望远镜。它是世界上第二大天文望远镜。目前，世界上最大的天文望远镜设在美国帕洛马尔山上。

智利境内的安第斯山脉的席利亚山峰，海拔达2400米，那里空气极为干燥而又纯净，无粉尘，其特殊的地理位置和气候条件对观测天体现象的变化十分理想。最近南欧天文台的科学家们曾在这个天文观察站中日夜不停地记录和拍摄有关哈雷彗星的活动资料，为日后作出有根据的分析。

南欧天文台由联邦德国、法国、比利时、荷兰、丹麦、瑞典、瑞士和意大利等八国的天文学家参加工作。新的巨型高倍天文望远镜的第一期建造工程将于1993年完工，预期1999年可以完全投入使用。

大　可

区位理论讲座

# 第二讲 合理集聚与最佳规模

陆 大 道

在古典工业区位论中，集聚、运费与劳动力同时被看作是决定工业企业区位的三个"区位因子"。后来，集聚因子的内容和影响范围大大增加了，不仅工业企业、工业区，而且村庄、城镇都由于存在合理集聚，因而具有一定的最佳规模。

## 工业企业和工业区的合理集聚

从经济地理学角度看，工业的空间集聚有三种形式：企业规模的扩大，有生产和工艺协作关系的企业在空间上彼此相邻布局，工业企业与厂外（区域性）基础设施相互结合协调。每一种情形都会导致企业投资和运营费用、生产成本的节省。如果同时具有这三种情形的集聚，则经济效果更大，这就是通常所称的"集聚经济"或"规模经济"。

"规模经济"在一个企业的规模上表现是很明显的。在一定的生产、技术和管理水平下，企业具有最佳规模。在一定的范围内，随着企业规模的扩大，生产成本下降。当企业规模不断扩大而超过某种界限时，集聚效果就会明显下降，以致由于过份集聚引起的直接间接额外支出（表现为运输设施、商业服务、水源及环境整治工程的复杂化而导致代价太大）超过了集聚的效果。据分析，以250万吨钢铁厂每吨钢的建设费用和生产成本各为100，那么，500—800万吨钢铁厂，两项费用分别为90—95和75—80；如钢铁厂的规模达到1200—1300万吨，又分别进一步降为75—85和65—75。水泥工业存在同样趋势：70万吨水泥厂劳动生产率比35万吨厂高48%，成本低16%；240万吨水泥厂，劳动生产率比45万吨厂高二倍，生产成本低25%。但是，如再提高规模，钢铁厂、水泥厂的经济效益则转而下降。

另两种情形的企业集聚，表现为工业区工业企业"成组"布局的组成和规模问题。根据我国的实践，组成的类型大致有：产品生产过程连续阶段的企业组成工业区，如炼油厂、乙烯裂解厂、化工原料厂、合成材料厂；生产工艺和原料、辅助材料、燃料有密切协作关系的企业组成工业区，如焦化厂、玻璃厂、染料厂；共同利用铁路、热电站、港口和城镇生活设施而组成的工业区；基本生产和综合利用企业组成工业区；"三废"性质和卫生危害程度类似的企业组成工业区，等。根据集聚经济的原理，企业布局不应各自为政、在局部范围内过于分散而形成"一厂一电"、"一厂一线"、"一厂一水"、"一厂一区"的局面（每个工厂自建一个热电站、一条铁路专用线、独立的水源工程、一个生活区）。在评价计算集聚经济时，一般应将有差别的项目进行分开布局和成组布局的投资及生产成本比较，然后得出投资和运营节约系数，再根据系数的大小和其它因素进行布局方案决策。

## 村镇合理规模问题

分布在平原、山区、丘陵以及不同的气候带、不同的社会经济发展水平下的村镇，其人口规模有没有较为确定的范围？是否存在某种最佳规模？有。当然，目前要很精确地阐述这个问题几乎是不可能的，但可以提出它的一般趋势和一般规律。

对村镇最佳规模的理论推导也离不开集聚效果和运输费用这两个因子。村镇居民点的形成，其经济原因主要是由于集聚效果这个因子，其作用主要表现在：各种形式的劳务、工具、生产和销售经验的交流及相互帮助，其结果就会产生整个村镇农户总消耗的节省；吸引其它部门的企业，如修理、供应、商业等来村镇定点；便于共同组织管理机构、文化、运动等设施。但是，在一定地域范围一定人口数量的情况下，村镇农户集中愈多，村镇到田地的平均距离愈大。要确定多大村镇规模是最佳的，就要弄清楚：村镇到田地间的运费是如何随集聚规模而变化的？或者说：农户（或农业企业单位）能够用它们的集聚经济补偿掉多大的运费？人们可以假定在孤立的位置上有一个农业企业，它到田地耕作的日平均距离为 $h_1$（既可指长度，也可赋予行走难易的含义）。此后，另一个农业企业迁来，便可产生一点集聚效果。现又假设一个邻居所产生的集聚效果能补偿的距离为 $\triangle h_2$。这样集聚的效果愈大，则 $\triangle h_2:h_1$ 就愈大。还可假设有 $\triangle h_3, \triangle h_4, \cdots\cdots$。如果在只有农业集聚的情形下，每次增加的集聚效果的差额会越来越小，最后必然会出现：村镇再扩大，却不再产生附加集聚效果，即（$S$ 代表村镇中的企业数）：

$$\triangle h_{s+1} = \triangle h_s$$

在坐标上可以画出这条集聚效果曲线 $I_1$，该线上所有的点表示集聚效果被距离增加引起的附加运费所抵销。以下再以二个、三个……$g$ 个农业企业为基础进行集聚效果的分析，分别得出集聚效果曲线 $I_2$、$I_3$、……

$I_g$，$g$ 的大小反映了集聚效果抵销道路长度增加引起运费(或难易疲劳程度)增长数之后纯收益的大小，确定最佳的村庄规模就是要在满足一定前提下使 $g$ 达到最大值。其中，还要根据地形、经营种类、运输工具、田地的划分等确定一些参数。

从上述基本设想中可以看出：平原和山区、大城市郊区和纯农业区中的村镇规模有明显差别，其主要原因也可得到解释。在平原地区行走(或运输)单位距离要比山区容易或运费低，而集聚效果可理解为一样，这样，单位集聚节省在平原地区可以补偿较山区为长的运距，其结果表现在村镇规模一般较大。大城市周围的村镇，一般有较好的交通工具和道路系统，特别是第三产业设施较多，产生集聚的城市化效果，使原来居民点纯农业集聚的效果曲线在某一位置明显上升，从而提高了最佳规模的值。

## 城市合理规模及规模结构

城市规模是不断变化的，对于不同区域和条件下的城市，其最佳规模也是不同的。对于某个具体城市来说，位置、资源、土地、对外交流等总是基本上确定的，因此，客观上存在具有一定变动幅度、大致的合理规模。在这个范围内，规模合理性可以表现在：工业集聚规模与水、土、交通条件基本相适应，城市的产业结构比较协调，城市总体布局较易安排，人均的各项基础设施投资不太高，居民生活方便，环境质量较好。

研究城市合理规模的出发点和基本原理仍是集聚效果理论。其一，解剖各种规模城市人均基础设施的投资。在特大城市，由于要建设复杂的交通通讯系统、大型公用系统以及长距离引水等，而且往往以改造方式进行工程建设，投资指标明显高于一般城市；其二，根据城市人均基础设施投资随城市规模变化的趋势，寻找其“门槛值”。在实践中往往可以发现这样的趋势，即在城市规模某一发展阶级，发展工业、增加基本人口，人均基础设施的投资表现为缓慢上升，说明产生正的集聚效果，这时继续扩大城市规模一般认为是可取的。但规模发展到某一阶段，工业和基本人口的增加会引起人均基础设施投资曲线陡然增加，这就是“门槛”所在，标志集聚优势变成集聚劣势。如要扩大城市规模，就需要开辟大型基础设施工程和城市用地开拓工程。因此，需要权衡：是继续扩大城市规模还是严加控制以避免或延缓“门槛”的到来。当然，从集聚效果角度研究合理规模仅仅是一个方面，城市合理规模还与城市类型、区域(或国家)总人口、社会经济发展水平及特点、资源及地形特点等条件有关。

城市的合理规模应置于地区(或国家)的城市等级体系中去考察和规定。在我国可根据一定范围内经济基础及人口布局的要求，确定地区具有中心职能的城市(一级)及其发展规模，然后，相应地确定其它各级城市的数量及规模。实践表明，规模结构比较完整协调的地区城市体系对于地区经济发展、使人口在各级城市中得以合理分配有重要意义。我国某些地区，大部份工业和城市人口集中在个别大城市，中小城市很不发达，因而缺乏截留不断增加的由农村流入城市人口的场所，致使大城市膨胀难以控制。

学者们对世界上很多国家、地区的城市“规模-等级”体系作了大量经验统计分析，得出其中的关系式，即区域或国家第 $i$ 级的一个城市，人口数为 $B_i$，它与最大城市(人口数为 $B_1$)的关系是：

$$r_iB_i = r_1B_1 \quad (\text{式中 } r_1 = 1)$$

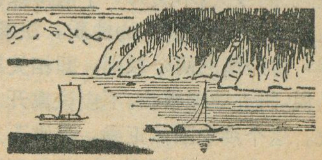
此式可以变换成两种形式：

$$\frac{B_i}{B_1} = \frac{1}{r_i} \quad \text{或} \quad B_i = \frac{B_1}{r_i}$$

公式的含义是：一定范围内任何等级的城市，其人口数等于最大城市的人口数除以该城市所处的等级数。例如，第10级城市的人口数为最大城市人口数的十分之一。

当然，这个法则只能给人以近似的数量概念。如果进一步分析，可以概括成三种情形。一种情况是说明正常的对数线性关系；二是表明区域或国家内一级城市规模很大，占绝对优势，例如法国（一级城市巴黎)、英国(一级城市伦敦)、我国的华南地区(一级城市广州)等；第三代表第一级城市与下属级别城市的人口规模相差不大，或者没有明显规模优势的一级城市，例如联邦德国、我国的东北地区。

城市最佳规模的理论推导不同于村镇，因为它本身就是市场的区位，从理论上讲不存在到市场的距离的问题。同时，城市是各种活动的综合体，会产生很复杂的内部外部集聚过程，因此，推导最佳规模不能只根据个别经济客体、个人、企业的要求来定，而要选择对总体有优势的规模。基本的方法论是：将城市作为一个综合性生产过程看待，认为各种各样的单位、个人等向城市集聚，如同各种生产因子投向一块土地，都会产生不同大小的纯收益。通过论证比较城市集聚发展过程中的投入-产出状况，可看出不同规模城市优劣势的大小。按照位置级差地租理论(第三讲中论述)，土地所有者使用土地的唯一原则就是要获得最大数额的地租。同样可以设想有一个主宰机构，完全按照经济原则控制各单位和个人的迁入，如同控制生产因子的投入一样。显然很快发觉并不是迁入（投入）愈多愈好，而是有最佳的因子投入量，即有最佳的城市规模。



# 在地理学上默默耕耘

## ——记自然地理学家罗开富教授

本刊特约记者　黄发程

在广东省科学院宿舍区的一栋楼房，罗开富先生的卧室兼工作室窗口，总是亮着灯光直至深夜。他以年过古稀病残之躯，仍然在地理科学的园地上默默耕耘，为创作与栽培后学而辛勤工作。

### 广泛涉猎　开拓视野

与罗先生一道工作或有过接触的后学，无不为他广博的知识而赞佩。"广泛涉猎，开拓视野"就是罗先生治学实践的经验。他青年时代在中山大学读书，师承著名地理学者吴尚时教授，其时的兴趣是地貌学；后来进入美国克拉克大学，兴趣偏于气候学。在该校连获硕士、博士学位，论文均在中国气候方面，获得美国地理学界的好评与重视。回国后，从事水文学的工作，逐渐发展到综合自然地理和区域地理。回顾自己的学术道路，罗先生曾谈到，我个人学习方向转了数次，不是"见异思迁"，始终还是在地理学范畴内活动。多部门的涉猎，开阔了我的视野，扩大了知识，领悟了自然界诸要素内在的相互制约和相互渗透性，为后来从事综合自然地理和区域地理打下基础。五十年代，罗先生在我国自然区划工作中对这一领域的研究起了很好的作用，正是得力于丰富的学科知识。

当我们来到罗先生的卧室和工作室，环顾室内，是满满几架子的中外图书；写字台上，约三分之二的桌面也堆满了各种书刊资料。他的藏书，大部分为地理科学及有关学科的专著。此外，文、史、哲等方面的书籍也不少。这使我们不难悟到，他的广博知识，来源于博采广闻，融汇百川。难怪他写起文章来，主论严谨，资料丰富。且其文笔之流畅，外文之娴熟，文风之精炼，早已为大家所称道。这一点，对于我们后学者来说，是一个极好的教益。

### 孜孜以求　乐于探索

我们曾经向罗先生提出过一个问题，请他以实践的经验谈谈对发展地理学的看法。这在有人认为"地理学理论贫乏"的今天，不失为一个值得探讨的问题。

罗先生认为，"地理学"的性质，法国地理学者J. BRUNHES曾经提出两个原则，即相关原则和演进原则。就是说，研究地理事物，不应该离开它的演进和有关的现象。这个观念固然正确，但嫌不足。罗先生认为应该加上一个分布的原则。谈现象而不涉及它的分布，终究缺少地理意味。理论来源于实践，而又反作用于实践；过去我们在开发自然资源和改造自然的工作中，往往忽视地域分异的规律，未能因地制宜，导致事与愿违的结果，其缘由就在于此。

罗先生认为，人类本身对地球的认识，是由浅入深，由表及里的。知识和理论是两个不同的概念。知识可以发展为理论，而理论可按工作性质的不同，分为创造理论、验证理论、发展理论三个方面。从事地理研究，必先搜集事实，包括观察、调查、访问。事实充分了，再作总结和说明，说明本身就是理论。不论是专业性理论、综合性理论，还是区域性理论，只要能代表当地独有的或其他特殊性的现象，只要是一得之见，就属于创造理论。现象和理论往往有地方性，且莫不受地方性限制。需要多方核实，反复对照，各地交流；思考越周，立论越确，这就是验证理论。事物经过对比，最易显出异同。例如，各地气候的比较，山脉走向或体系的探讨，河水涨退的说明，土壤特性的阐发，生物变化的追求等等，无不含有无穷的隐秘，值得探索。能对已知理论或现象加以增改或补充，就是理论的发扬。地理学理论的丰富和发展，毫无例外地要通过这个途径。

阅读罗先生的著作，纵观其研究生涯，正是充满着对已知未知的探索。在50年代，他应长江流域规划委员会之约，编写《长江的水文》一书。长江自河源起，每一支流的加入，必在水量、沙量及其季节变化有所反映。他本着穷根逐末的精神，将变化情况及原因，逐段追索。又把沿江湖泊逐个分析，终于发现好些过去从未有人提过的现象，并由此而对长江的特性得到不寻常的认识。

十年内乱期间，罗先生和许许多多科学家一样被剥夺了科学研究的权利。他利用情报资料和自己的外文水平，广泛阅读了国际上对板块运动的各家学说，进行比较，提出了自己的见解，写出了《板块理论与问题》。尽管在那"风雨如磐"的年代，这篇颇有见地的论著只能"束之高阁"，但这种探索求新的精神，对我们是很好的启迪。

1979至1980年，中国科学院组织了中外地学方

# 中州培育地理工作者的摇篮

## ——介绍河南大学地理系

周华山　　王皓年

河南大学地理系，在古城开封兴办成长，已近"不惑"之年，给国家输送了一大批专业人才，是中州培养地理工作者的摇篮。

（一）

河南大学地理系，创办于1950年。他的前身是河南大学史地系。1952年7月，在史地系的基础上，建立起地理系。当时有教授5人，教职员15人，学生41人。1953年，在院系调整时，河南大学改名为河南师范学院（以后又改名为开封师范学院、河南师范大学，1984年春，恢复河南大学校名），国家确定本系为中南区高等师范院校的两个重点地理系之一，原湖南大学经济地理系的一部分、武汉中华大学地理系的部分、新乡的河南师范学院二院的地理科先后并入本系。当时全系教职员达到66人，其中教授、副教授14人，讲师16人，在当时的全国师范院校地理系中，是师资力量较强的系之一。1962年，郑州大学地理系又合并到本系。

从50年代到60年代中期，随着社会主义建设事业的发展，特别是《高教六十条》的贯彻，使本系呈现着蓬勃发展的局面。教学质量逐步提高，加强了数理基础课，增设了综合自然地理和历史地理等课程，并将普通自然地理学一门课程分为六门部门自然地理课开设，显著地加强了基础课的教学。一批青年教师，通过进修和教学、科研实践，得到迅速成长。在校学生人数亦有增加，达到历年250人左右，还先后招收了500多名函授生。在科学研究方面，一些教授和讲师，单独与合作撰写和翻译出版了一些水平较高的著作和论文，如《普通地理学原理》、《苏联气候》、《开封历史地理》、《禹贡释地》、《气候学基础》、《华东经济地理（安徽省）》、"拉丁美洲政治地理的变化"、"土壤资源的农业经济评价问题"、《嵖岈山人民公社地理》、《河南地理》，以及"河南省历史时期干旱的分析"、"河南省农业地貌分区及其评价"、"河南省土地利用的几个问题"、"关于河南

---

面的学者到青藏高原考察。罗先生以年近古稀高龄，两次应邀参加。按照他的话说，世界屋脊的青藏高原，许多地理现象还是一个未知王国。此行使他得以领略青藏风光，体验高山环境，结识中外同行，交流学术经验；更重要的是探索地球隐秘强烈叩击着他的心胸。考察途中，同行者艾夫斯教授（prof. J. Ives）曾出示几张照片，照片上可以见到几个侵蚀面。他以为是艾氏对着喜马拉雅山拍摄的，因为这几个侵蚀面与在藏南雅鲁藏布江及科西河一带所见酷似。后来才知道，照片竟是艾氏在美国落基山脉所照的。洛山与喜山相距万里，地貌上的相似程度竟至于此。罗先生对此印象深刻，历久不忘。

### 循循善诱　提携后学

罗先生曾向我们谈及另一个使他难忘的印象。美国克拉克大学颁发学位时，历来由校长主持。1944年，罗先生在该校接受博士学位，可能由于他在两年半内完成硕士、博士两个学位，也由于他勤奋好学深得校长赏识，此际接受学位后即将离校，故校长致词时依依之情溢于言表，而且感情冲动，泣不成声。师生之谊，深厚如此。

罗先生的一生，走着一条颇为坎坷的道路。1957年以后，他身处逆境，虽然研究生涯中断，著作也得不到发表的机会。但他在地理科学园地上帮助别人，甘为人梯。研究所内外科研人员的研究报告、专著论文，以至一篇译稿，只要送到他手上，他总是不惮其烦地评点修改，为后学者铺砌阶梯。青年人学外语，他也总是孜孜不倦地辅导指点。

1980年，罗先生第二次到青藏高原归来后，留在北京修改和汇编各项考察报告，包括中外文种两大巨册，终毕其功。接着，又由京飞赴日本，参加在东京举行的第十五届国际地理代表大会及在鹿儿岛召开的联合国大学水陆相互作用的工作会议。九月中旬返抵广州，甫休息数天，又带领广州地理研究所人员到珠江三角洲基塘地区调查。终因疲累过度，积劳成疾，在调查途中脑血管发生意外，造成中度偏瘫。留医数月，略有康复，但体质及精力已大不如前。这一切并没有稍减他在事业上的进取，也没有影响他对中青年的帮助。右手不能执笔，就用左手批改文章或自己写作。白天，他总是柱着拐杖来到办公室；晚上，卧室兼工作室的窗口，依然亮着灯光直至深夜……。

省北亚热带北界的划分问题"、"河南省综合自然区划问题的探讨"等共几十项论著。

1977年，恢复高考以后，招收了四年制本科生。为了适应社会主义四化建设的需要，培养更多的合格人才，1981年学校确定地理系为全校重点系科之一，加强了对本系的领导。1983年，地理系被河南省政府列为全省高等学校智力投资重点系科之一，得以在1984年兴建地理系新教学大楼。同时，教学设备、实习实验手段在一定程度上得到充实与更新，科研条件也相应得到改善。教师队伍和科研力量有较大加强，学生人数增加，一批德才兼备的优秀教师走上了校系领导岗位。

## （二）

本系师资队伍迅速壮大。现在全系教职员103人，其中教授和副教授16人，讲师33人，助教16人。现有的教授和副教授中，有7人分别担任有关全国性学会和教学研究会的理事、常务理事和副理事长，有5人被中国地理学会选聘为所属的有关学科专业委员会的委员或顾问。中、老年教师是教学和科研的中坚力量，他们兢兢业业地工作，毫无保留地把自己的知识和经验，奉献给新的一代。一批青年教师，通过各种形式的进修，有的已在新的学科领域中取得了好的成绩。

随着四化建设的需要与师资力量的加强，学生人数不断增加。本系现有四年制本科学生381人，五年制本科函授生680人，进修生20人，硕士研究生31人。自1981年以来，为国家培养地理师资和地理科研人员436人。

教学和科研的物质条件，得到较快的充实更新。近几年，新建与充实了遥感影象增强室、微型电子计算机室、天气图传真室、电化演示制作室、地质实验室、植物实验室、土壤环境分析室、地图印制室、综合实验室、天文观测室，并重建和新建了气象观测场、珍稀植物培育场、伏牛山综合定位观测站，此外，还有岩矿标本陈列室、地貌模型室、植物标本和动物标本陈列室等。在教学和科研工作中发挥了日益明显的作用，为加强教学实践环节和进行定量研究，创造了必要的条件。

遵照中央指示精神，结合本系实际和地理科学的发展趋势，逐步深入地进行教学改革。首先根据教学改革的需要，设立地质地貌、地图遥感、气候水文、土壤生物、经济地理、区域地理、教材教法、函授和德育等9个教研室，组建了大洋洲地理研究室、河南自然地理研究室、国土整治研究室，并逐步地配备了专职研究人员，确保研究工作顺利开展。同时，增设新专业，扩大招收研究生。本系除以培养地理师资为主的地理专业外，1985年增设了国土开发与规划专业，其培养目标是造就合格的国土规划与管理人才。招收硕士研究生的人数不断增加，现招收研究生的专业和研究方向有：自然地理专业的区域气候、综合自然地理、山地地貌、自然资源综合开发利用、地理气候；经济地理专业的中国经济地理、大洋洲经济地理、区域规划；区域地理专业的中国自然地理。此外，还试行学分制教学计划，调整课程设置，增加选修课，开设理论地理和计量地理等方面的课程。随着地理学探索领域的扩大，以及遥感、信息等新技术的广泛应用，本系增设了20多门选修课，使选修课的学时，占总学时的四分之一左右。同时，努力加强教学实践环节，提高野外实习质量，结合任务组织学生撰写毕业论文，培养学生的理论联系实际的学风和动手能力。

科研工作显著加强，近些年本系先后承担国家和河南省30多项科研项目与课题。老年教师和中、青年教师同心协力，单独与合作撰写出版专著30余本，发表论文150多篇。经过评审鉴定的《河南省综合农业区划》、《河南省综合自然区划》、《河南省地貌区划》、《豫西中部山地的自然条件和自然资源》等十多项成果，已分别获得省级优秀科研成果奖。单独与合作的不少科研成果，在社会上有较大影响，如"大洋洲范围问题"、"略论历史时期气候研究的观点与方法问题"、《河南省地理》、《中华人民共和国地名词典》河南分卷的《河南省地名词条选编》、《综合自然地理学》、《大洋洲岛国地理》、"嵩山构造地貌"、"河南省城镇历史地理初步研究"、"我国东部亚热带与暖温带分界的方法论探析"，以及合作撰写的《中国经济地理》、《中国六大古都》等论著，都受到有关方面的重视。

本系的科研领域日益扩展，但中心是紧密围绕为农业现代化服务。进行了关于山区建设方向途径、当前调整农业布局、土地资源合理利用、水资源农业评价等问题的探讨；开展了关于河南省山地的自然环境特点及其开发利用问题的研究、豫西农业发展战略研究、豫西山地区的水分平衡和气候干燥度的研究、洛阳地区土地资源合理利用的研究，以及河南省作物生产潜力的计算和分析；围绕河南省的自然灾害，开展了豫南"77.7"大暴雨过程的能量分析研究、豫东豫北风沙问题的研究、黄河泥沙与黄河治理的研究。针对发展生产的紧迫问题，进行河南省农村能源研究、河南省经济区划分的研究；围绕历史地理学，开展历史地理的任务与方法的研究；大洋洲地理研究室，开展大洋洲地理环境、澳大利亚土地及其开发、新西兰农业生产与布局特点等方面的研究，均取得了预期的成果。地图学研究集中于专门图编制方面，如配合河南省自然条件、自然资源的调查研究工作，参加编制了《河南省1:50万土地利用现状图》、《开封市郊区土地利用图》、《开封市旅游图》等。近五年来，为了加强科研成果的交流，河南大学学报自然科学版，每年有两期地理专辑，主要刊载本系科研论文。

# "两小儿辩日"今解

韦 志 榕

古代流传下来这样一个脍炙人口的故事：早在春秋战国时期，有一次大学问家孔子在东游途中遇到两个儿童在争论太阳离地球的远近。一个说：太阳初升时离我们近，中午离我们远，因为初升的太阳大，中午的太阳小，自然是近的大，远的小了。另一个争辩道：早晨太阳初升，天气清凉，中午太阳在头顶，天气炎热，自然是远的清凉，近才炎热啦。二人各抒己见，相持不下，于是去请教孔子，结果把孔子也给难住了。

今天，我们运用中学学习过的知识，就足以解答这个曾经难倒孔子的问题。

1.由天体的周日视运动可知，太阳每天东升西落，走过的轨迹是一个与天赤道平行的圆。圆与子午圈相交的两点分别为太阳上中天和下中天的位置；圆与地平圈相交的两点分别为太阳升出地平和没入地平的位置。这四个点与观测者等距离(见图1)，因此，在太阳周日运动中，根本不存在哪个地点离我们近，哪个地点离我们远的问题。

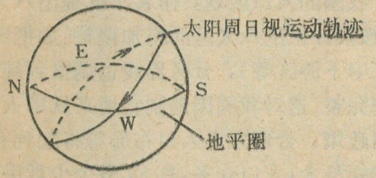



图 1

2.太阳在初升的时候确实要显得大些，这是人眼的视觉错误在作怪。在生活中，人们有这样的体验：两个同样大小的圆圈，若把其中一个放在几个大圆圈中，把另外一个放在几个小圆圈中，粗一看起来，前者小些，后者大些(见图2)。太阳在初升和将落时，地平线上只有一角天空，而且附近还有树木、房屋背衬着，就显得大些；而太阳在头顶上时，背衬的是辽阔的天穹，所以就显得小了。

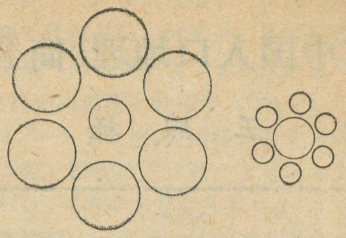


图 2

3.地面辐射是大气的直接热源，而地面辐射能的大小又与地面接受到的太阳辐射能的多寡有关。清晨，太阳初升，地平高度小，地面单位面积上接受到的太阳辐射能少，相应的地面辐射能也少，故而气温较低，天气凉爽。中午，太阳当头，地平高度大，地面单位面积上接受到的太阳辐射能增大，相应的地面辐射能也增大，故而气温较高，天气炎热。

---

(三)

本系创办36年来，为国家培养了2547名地理工作者，其中本科毕业生1559人，专科毕业生568人，函授毕业生420人。这些毕业生，遍布于中南、华北等20多个省、市、自治区，他们多数已成为地理教学战线上的骨干，有的在地理科研部门作出了贡献，还有的走上了各级领导岗位。特别是那些为发展边疆科学文化事业，艰苦奋斗，努力工作的地理工作者，他们象幼苗，在那里扎根成长，开花结果。

中州人民对这个培养地理工作者的摇篮，寄予期望，给予关怀。以"天文包"为标志的乳黄色五层地理教学大楼，已在河南大学校园落成，地理系呈现了新的面貌，开始了新的征程。

随着教学改革的深入进行，我系的首要任务是建设一支高质量的师资队伍，实现教师队伍结构的合理化，提高政治、业务和身体素质，担负起教书育人的重任。认真贯彻德智体美全面发展的方针，培养创造性、开拓性的人才，给国家输送合格的地理工作者。在提高原有地理专业教学质量的同时，积极办好国土开发与规划专业。加强各专业硕士研究生的培养，努力提高质量，特别是要下工夫办好自然资源综合开发利用硕士研究生班，在1985年招收18名的基础上，今年再继续招生。该研究生班将陆续开设"系统工程概论"、"自然资源制图"、"环境质量学"、"区域规划原理"等专业基础课，以及"岩矿资源学基础"、"气候资源学"、"水资源学"、"生物资源学基础"、"土地资源学"、"自然资源综合开发原理"等专业课与学位课程，将聘请国内外有关专家来班讲课，为国家培养合格的自然资源综合开发利用方面的专门人才。各个专业在课程设置上都要改革课程结构和内容，提高选修课质量，加强理论化、计量化教学。加强教材建设，深入开展教学研究，改革教学方法，逐步实现教学、科研手段现代化。在完成好教学任务的同时，大力开展科学研究工作，加强研究室的建设，要在大洋洲地理研究、河南自然地理和能源研究、国土开发与规划研究、河南省历史地理研究等方面，努力为四化建设多做贡献。

# 《中国人口地理》简介

王煦柽

随着我国人口科学的发展，地理学者在人口地理方面所做的贡献是很突出的。最近出版的《中国人口地理》尤为我国人口地理学的巨著。该书作者是华东师范大学胡焕庸、张善余同志，分上、下两册共130—140万字，华东师范大学出版社出版。

诚如作者在该书前言中所说："迄今为止还没有任何一本系统论述中国人口地理的专著，这同我国作为世界第一人口大国的地位是不相称的。"所以，本书的出版，为这方面填补了空白。

本书的特色在于，从宏观上既能高度概括，在微观上又能作细致的分析。书中论述的面很广泛，举凡人口的历史演变、人口的再生产、人口的结构、人口的分布和迁移以及城乡人口等，都掌握了中国人口地理的特点和人口过程的规律，使读者每读一章一节，总能得到一个明晰的概念。例如把中国封建社会的人口演变概括为增长慢，有周期性的大波动，分布长期处于"凝固"状态，而又为天灾人祸造成的突变所打破，畸形大城市的出现等特点，而作者以丰富的材料有力地论证了上述论点。

人口的分布状况是人口发展和人口移动的动态过程在某一时期的静态表现。作者引用大量历史资料和现实状况作比较，所绘历代和1981年的人口密度图，都给人以一种立体感。这种动态研究比过去着重在静态研究，更能体现变化中的人口分布这一地理事实。这样，在分析人口分布与环境关系时，就不致落入环境决定论的窠臼。关于人口重心的确定，近年一些人虽曾作过尝试，但精度不够，作者重新计算不仅获得较为精确的结果，而且还对人口重心的转移，作了历史的概括。这就更有助于读者对我国人口分布的演变从一个侧面增进了解。

建国以来，我国国内移民是一个很复杂的问题，在时间上有几起几落，在地区上有前流和倒流。本书分省区、分阶段统计迁移增长的数字和比例，把纷繁的人口迁移过程理出一笔清账，从中可以看出省(区)际人口迁出入的动态；作者并就人口迁移的原因分成若干类型，使读者对我国三十余年主要人口净迁入和净迁出的省(区)得以了如指掌。作者更结合我国过去支边的历史经验，从我国目前经济发展的实际情况出发，提出"智力支边"的建议。

当今发达国家的人口职业构成，第一产业人口所占的比重小而第三产业人口显著上升，超过了第一、第二产业。在我国如何及时完成这一历史性的转变过程，作者对这个问题，抱着实事求是的态度，指出我国农业人口比重的下降是比较缓慢的，到2000年虽有所下降，但这还是第一阶段。到21世纪，农村中从事第一产业人口在生产力稳定上升、人口又得到控制之下才能出现历史性的转折，而目前农村中的"亦工亦农人口"将会起到有益的推动作用，第三产业人口比重的上升也必须在经济发展的前提下，才可能有大幅度的变化。

关于我国城乡人口的变化和城市化的前景，作者肯定了大城市在提高经济效益，扩大经济领域所能起的作用。在"控制大城市，合理发展中等城市，全面发展小城镇"的总方针下，作用指出某些省(区)的省会作为综合型的城市还可能会有所发展，某些中等城市还可能会向大城市过渡。但总的讲来，随着我国中、小城市兴旺发达，大城市在国民经济的比重将会下降，但质量还要提高，而大量集镇将被大中城市带动起来，形成农业人口转移的重要场所。对于片面强调发展小城镇，让小城镇遍地开花，为我国城市化"唯一""正确"的道路的说法，作者则持否定态度。

关于我国的人口区划，作者早就提出八大区的主张，本书按照原来的八大区而略加调整(如把四川盆地划入长江中下游区等)，分区界线也调整到地区一级，更为细密完整。这对我国因地制宜地来从事人口规划、落实人口政策、合理安排人口布局等将起到有益的作用。我国幅员大，人口众多，有50多个少数民族，必须在人口政策总的指导下，分区进行研究，才能完成各项指标任务。作者在八大区的基础上安排了下册分论的论述。分论与总论互相扣紧，详略得宜，起到相辅相成的作用。

本书更就我国的资源(包括土地、食物、水、森林、能源等)和环境来讨论我国理想的适度人口，使计划生育一直坚持下去，直到达到这个有战略意义的长远目标，让人口同资料和环境相适应。这样，资源既得到充分有效的开发利用，环境又能保持良性的生态平衡。


## 欢迎订阅下列地理期刊

| | | |
|---|---|---|
| 地理学报 | 地理研究 | 地理科学 |
| 山地研究 | 自然资源 | 冰川冻土 |
| 经济地理 | 热带地理 | 环境遥感 |
| 中国沙漠 | 四川地理 | 地理知识 |
| 中原地理研究 | 干旱区地理 | 干旱区研究 |
| 地理学与国土研究 | | 自然资源学报 |

# 地理文摘

**[编者按]**

应读者要求，本刊自本期起，每两月摘登国内外重要地理信息和资料。本期文摘重点是围绕对地球未来气候变化预测方面，摘登两篇文摘。另外，摘登《北疆铁路》和《黄河长度之谜》二则。希望读者对我们的《地理文摘》提出宝贵意见。

## 全球将出现气候和环境大变化

联合国环境署世界气象组织和世界科学联盟于1985年10月在奥地利召开专门会议，评论大气中二氧化碳和其它微量气体增加所导致的气候和环境变化问题。会议总结了近年来大量的研究结果，普遍认为到2030年左右，大气中 $CO_2$ 及其它具有温室效应的气体可达上世纪工业发达前 $CO_2$ 浓度的二倍，全球表面平均温度将上升1.5—4.5℃，海平面将升高20—140厘米。由于气候变暖，气候带迁移，使全球的生态系统、农业、森林、水资源及社会、经济都受到重大影响。尽管对未来的预测存在很大难度和不确定性，但变暖趋势是肯定的，不可逆转的。

$CO_2$ 浓度的增加主要由于化石燃料即煤、石油、天然气等大量使用的结果。另由于森林清除，土地利用等生物物质的碳释放量每年约及16亿吨，新增加的 $CO_2$ 大约有40—60%进入海洋和生物体中，其余存留于大气中。

$CO_2$ 增加可使对流层温度升高，这称为温室效应，早为学者注意。还有其它多种微量气体，同样具有甚至具有更强烈的温室效应。由于氮肥使用的增加，大气中氧化氮 $N_2O$ 的含量年增长率为0.3%，现在比工业发达前增加了5—10%。甲烷即沼气（$CH_4$）的增长主要来源于稻田和天然气开发中的漏气，年增长率高达2%，现在比上世纪工业发达前增加一倍以上。氟氯化碳即氟里昂原不存于自然界，完全由人工生产，但增加迅速，它具有破坏臭氧（$O_3$）庇护层的作用，尽管现在其它温室气体的含量只有 $CO_2$ 的百分之几，但其热效应可相当于 $CO_2$ 的一半左右。上述对其它温室气体研究的突破，使人们认识到重大气候变暖将比过去预想的来得更快，这是预期在2030年左右，$CO_2$ 和其他室温气体的热效应将是工业发达前 $CO_2$ 浓度效应二倍的估算根据。

怎样根据 $CO_2$ 和其他温室气体的增加估算它们的热效应呢？气候系统十分复杂，不同模式的计算结果认为当温室气体含量相当于工业发达前 $CO_2$ 浓度的二倍时，全球平均温度上升值出入于1—5.5℃，本次会议采取了1.5—4.5℃值。这将是有史以来从未经历过的气候巨变。根据模式计算，上世纪末至今已经增加的温室气体，可使平均温度升高0.3—0.8℃。此值和实际观测资料统计到的0.5±0.2℃数值，颇为吻合。

温室气体增加导致的气候变暖程度，各地不一。几种模式计算表明，增温在高纬度地带大于低纬度地带，冬季大于夏季，对流层升温，平流层降温。据计算，冬季极地增温可达10℃以上，赤道地带则仅2℃，我国所在位置，增温在4℃左右。夏季北半球增温均在2℃左右，个别地区4℃，南半球高纬地带则达4—8℃。如果上述模式计算是正确的，在我国，亚热带的北界将由现在的淮河秦岭扩展到黄河以北，冬季徐州、郑州一带的温度将和现在的杭州、武汉相似。而东北和青藏高原的多年冻土大部分和祁连山、天山的小冰川都将趋于消失。当然，长江流域及其以南的夏季，更趋于酷热。如果不考虑降水的变化，增温有利于农业生产，有利于二熟制、三熟制和热带作物的扩大种植区。

捉摸不定的是降水量变化问题，从已有的模式计算，高纬度地带降水量和迳流量都将显著增加，赤道地带也有所增加，中纬地带比较复杂，但大部分中纬度地区可能减少，加上增温后的蒸发旺盛，更使迳流量和土壤水分大幅度减少，旱灾区扩大，旱灾频率增加，湿润区耕作地收缩。我国西北部原来就是干旱区，近二、三十年，高山冰川多数在后退，内陆湖泊水位在下降，迳流量在减少，黄河、海河流域原就是气候上的脆弱地区，缺水问题突出，如果再加上下世纪全球升温后的降水量减少，必十分不利于社会经济发展。

最严重的问题来源于温度升高导致的海平面上升。近一百年，海平面随着气候转暖缓缓上升，世界平均值在12厘米左右，亚洲海平面最低和最高相差更达20厘米左右。根据过去海平面和气温相关，推测在平均气温上升3.5±1.0℃条件下，海平面将上升73±35至54厘米。从物理意义上推算，如全球温度上升3.5℃，海洋暖水1000米深度内的热膨胀，可使海平面上升60厘米或更多，小冰川的加速融化，可使海平面上升20±6厘米，南极大陆和格陵兰二处大冰盖的积累和消融大体平衡，可能对海平面有±5厘米的影响，一度认为西南极冰盖可能出现灾难性的崩溃，使洋面上升5米，现在估计，这种情况在下世纪不会出现，其崩溃要推迟到下世纪以后。根据上述研讨及其他资料，这次国际会议作出了2030年左右，海平面上升20—140厘米的估计。由于世界上工农业发达、人口密集的精华地区多在海滨，海平面的较大上升，会带来

巨大灾难。在我国，海平面上升将影响从辽宁至海南岛的所有滨海地带，而华北平原和长江三角洲可能是主要受害区，除海水内浸直接淹没部分土地外，将增加盐渍化土地范围，改变沿海和大河下游的侵蚀与堆积条件，影响航道交通，大大加重内涝区（如太湖流域、苏北里下河地区等）排水的困难，大大增加海堤和海港工程量。已知五、六千年以前平均气温比现在高2—3℃，海平面比今高2—4米，即所谓全新世高海面的分布情况，认真研究那时的生态和环境特征，可作为我们估量下世纪新海浸的借鉴。

对于$CO_2$和其他温室气体增加而导致的气候变暖问题，轮廓已经清楚，但还存在着不确定性和可改变性，更说不上细节，为着对子孙后代负责，再不能对这个问题等闲视之。因此应把行将出现的气候与环境变化的预测和对策，作为七五期间的一个重大科研问题来抓。

摘自《科学报》1986年3月29日

## 气候变暖将使一些地区越发干旱

美国世界观察研究所所长莱斯特·布朗最近接受了联合国«发展论坛»记者的采访时说：

最近，自产业革命开始以来，大气层中集结了二氧化碳，如果二氧化碳继续增多，将出现温室效应，使地球温度升高。

到本世纪末，在气候方面我们会看到显著的变化。美国马萨诸塞州波士顿市的气候将与南面几百英里的华盛顿市一样。下个世纪中叶，波士顿的气候会与南面几千英里外的佛罗里达州的迈阿密一样。同时，哥本哈根的气候可能更象巴黎，巴黎的气候更象罗马。

降雨量模式和分布也将发生变化。预计有些地区降雨量将减少，这些地区是北美的农业地区、苏联的主要谷物种植地区和中国的西北地区。

实际上，伴随着这个问题的是蓄水层正在枯干。美国大平原正面临这一情景。由于采用这种不可再生的灌溉方式，单在得克萨斯州，蓄水层已下降了百分之二十。墨西哥、中国北部平原（特别是北京周围地区）蓄水层下降。九十年代，我们会看到水资源短缺现象。

大气升温的另一个结果将溶化一定量的极地冰山。这意味着亚洲许多河流入海口地区，即生长着大量稻米的三角洲将低于海平面。

（摘自《国外科技动态》1986年第3期）

## 北疆铁路

北疆铁路是兰新铁路的组成部分。

早在1954年10月，中、苏两国政府发表关于修建兰州—乌鲁木齐—阿拉木图铁路的联合公报，明确兰新线为接通苏联的国际干线。该线建成后，东连陇海路，形成横贯我国东西两极的一条大动脉，又是一条重要的国际干线。

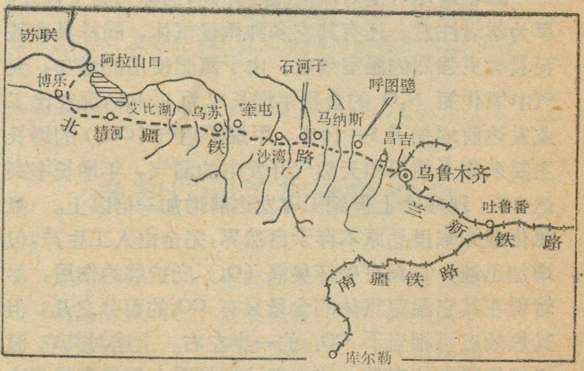
乌鲁木齐至国境段的线路，即北疆铁路，于1958年完成勘测设计，并全面开工，至1961年5月因故停建。乌鲁木齐—乌苏间的路基土石方和桥涵的基础墩台，已完成工程总量的70%左右。这次北疆铁路的走向基本上按原有设计，因此是续建工程。

北疆铁路东起乌鲁木齐西站，经昌吉、呼图壁、玛纳斯、石河子、沙湾、乌苏、精河、博乐等州、县（市），西至国境阿拉山口，全长470公里。线路与穿越天山、沟通南北疆的独库公路衔接，同克拉玛依至乌鲁木齐输油管线的伴行公路相连，与乌鲁木齐至伊犁的公路平行，成为新疆交通网络的骨干。

北疆铁路的终点阿拉山口，在博尔塔拉蒙古自治州博乐县境内，四周一片开阔地，山口两面是茫茫戈壁和草场。北疆铁路建成后，这里将成为我国西北部对外开放的重要口岸。

阿拉山口，苏联叫准噶尔山口。根据1956年4月中苏两国领导人的会谈公报，这里是中苏两国铁路的接轨点。同年7月，中苏两国铁路代表团签订的协议书，进一步提出铁路走艾比湖南岸，在现地选定接轨点。根据当时的设计，在我国境内额合尔里力（蒙语，意思是友好）和苏联境内德鲁日巴（俄语，意思也是友好），分别设立换装站。1958年8月，苏联已把铁路修到边境。站在阿拉山口附近边防哨所的瞭望台上，可以看清苏联的车站和车辆。

北疆铁路建成指日可待，丝绸古道即将变成钢铁动脉。将来，陇海、兰新两线贯通，与苏联铁路接轨，我国与苏联、东欧以及阿拉伯国家的交往贸易会更加方便，经济与文化的交流将更加密切。




（摘自《铁道知识》1985年第6期）

# 地理知识

月　　刊

1986年　第9期

9月7日出版



**当代中国地理学家专访**

在地理学上默默耕耘
——记自然地理学家罗开富教授　黄发程　26

山海互补　加快发展福建经济　陈及霖　2
黄土高原上的多年冻土　李作福　李树德　4
新疆平原湖泊的变化　阎顺　6

**地图之页**

我国的自然保护区　孟沙　13

**中外胜迹**

滇西胜境——石钟山石窟
沈靖华 文　王云鹏 图　7
"静江府城图"(见封二)说明　郑锡煌　10

世界地热能资源　娄学萃　9
鹿特丹　申维丞　11
瑞典　蔡光柏　18

**民族·风情**

肯尼亚的波卡特人　胡心吾　22

**世界各地**

莫斯科河　周家高　19
五座花园城市　殷重华　20
[阿信]的家乡——山形县　丛淑媛　21

**地理新闻**

生物层的边界在哪儿?　王永晨　23
哥斯达黎加发现人类遗迹
李迎雷　郑天雷　23

世界最大天文望远镜将设在智利　大可　23

**区位理论讲座**

第二讲　合理集聚与最佳规模　陆大道　24

中州培育地理工作者的摇篮
——介绍河南大学地理系
周华山　王皓年　27

**地理信箱**

"两小儿辩日"今解　韦志榕　29

**地理界动态**

经济特区地理学术讨论会在深圳举行　8

**书讯与评介**

《中国人口地理》简介　王煦柽　30
图文并茂的《古城罗马》　凤章　22
《地图学》问世　张杨　5
欢迎订阅下列地理期刊　30

**地理文摘**

全球将出现气候和环境大变化　31
气候变暖将使一些地区越发干旱　32
北疆铁路　32
黄河长度之谜　21

封面　石钟山石窟全景　杨佐桓
封二　新疆北部风光剪影　朱德祥
封三　瑞典首都斯德哥尔摩掠影
封底　黄土高原上的多年冻土
李树德　李作福

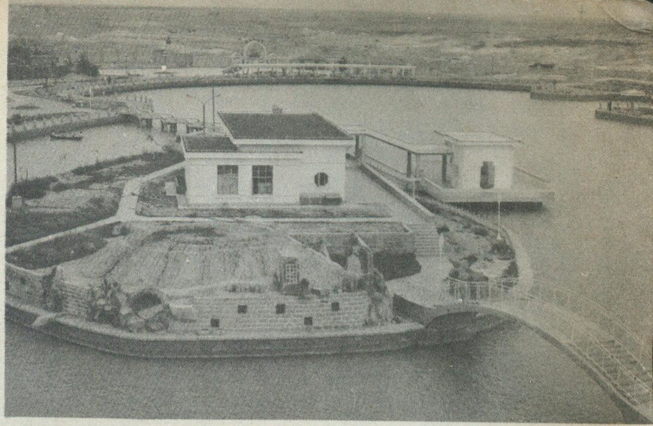


编　　辑：中国地理学会
中国科学院
国家计划委员会地理研究所
《地理知识》编辑部
地址：北京德胜门外北沙滩

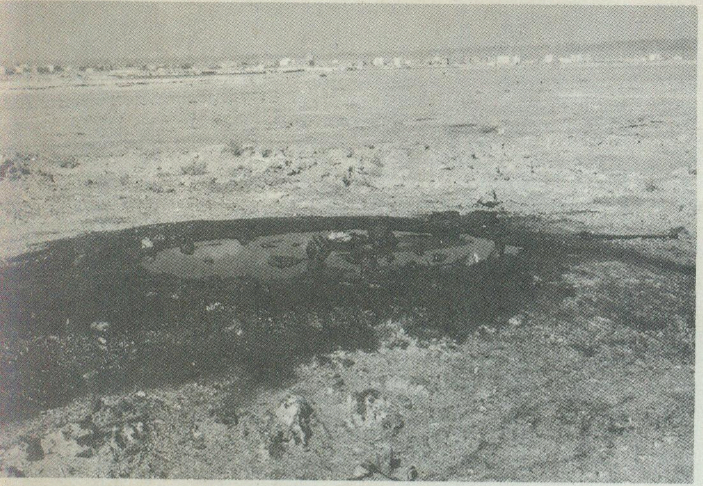
出　　版：科学出版社
印刷装订：中国科学院印刷厂
总发行处：北京市邮政局
订购处：全国各邮电局

国外总发行：中国国际图书贸易总公司
（中国国际书店）
北京2820信箱
北京市期刊登记证第617号

▶ 克拉玛依黑油山公园



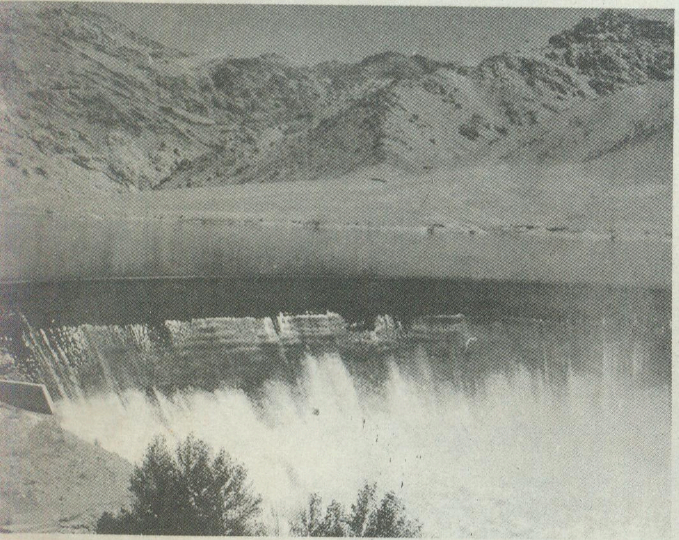
▼ 克拉玛依油田最早自喷的黑油山原油(前景)

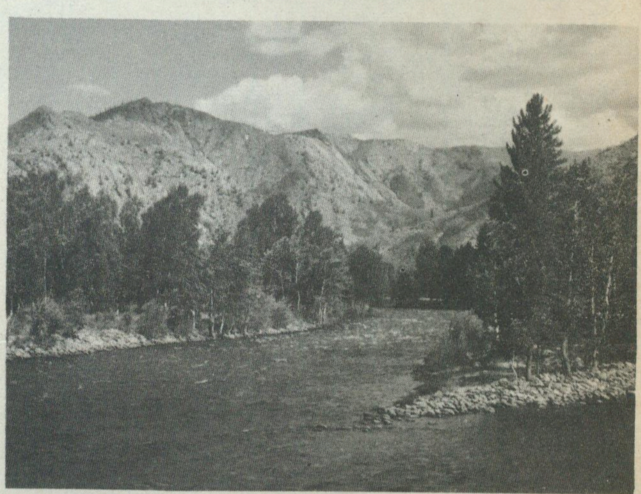


# 新疆北部风光剪影

朱德祥　摄

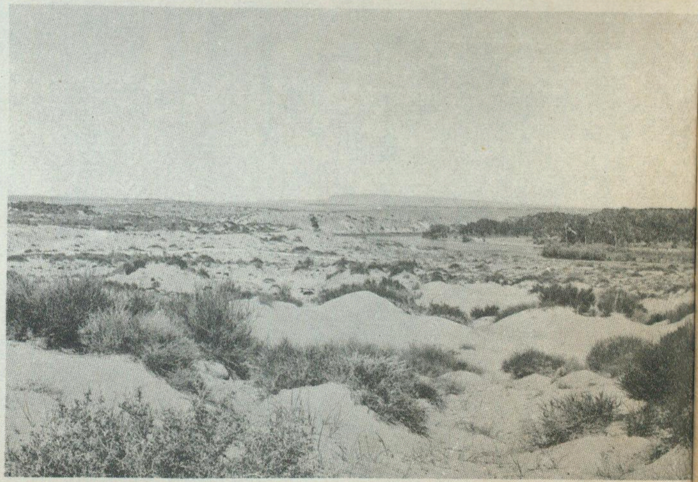
▼ 富蕴水库一角

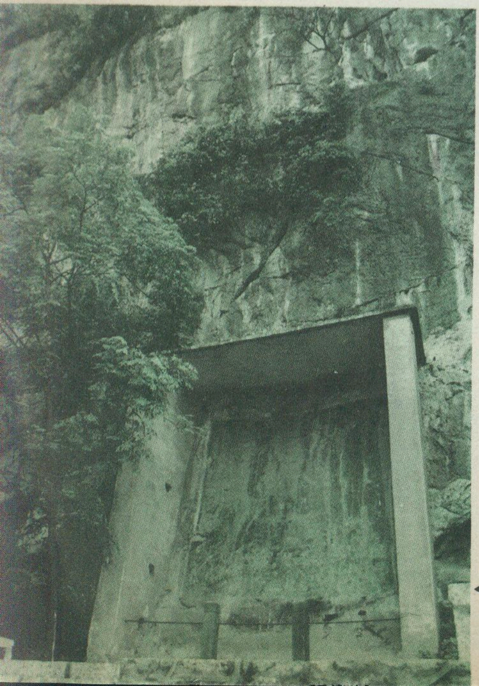




▲ 额尔齐斯河上游景观

▶ 额尔齐斯河沿岸的部分沙化景观



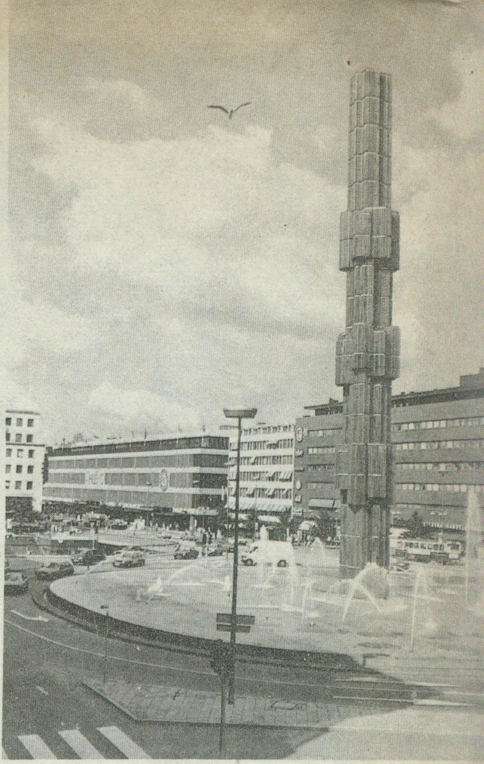


◀ 鹦鹉山麓上的一幅南宋石刻“静江府城图”

(郑锡煌　摄)

# 瑞典首都斯德哥尔摩掠影

▲ 斯德哥尔摩乌瞰



▲ 市中心的喷水池和玻璃柱

▼ 郊区皇后岛上的“中国宫”外景。这里保存和展出大批中国文物

▲ 繁华的哈姆思大街

▶ 露天水果和蔬菜市场

# 黄土高原上的多年冻土

李树德
李作福 摄

1. 黄土高原上多年冻土发现点全景
3. 马衔山北坡的融冻泥流
2. 马衔山上的冻胀草丘
4. 马衔山山顶的寒冻风化岩堆
5. 地表以下8米处的基岩裂隙水

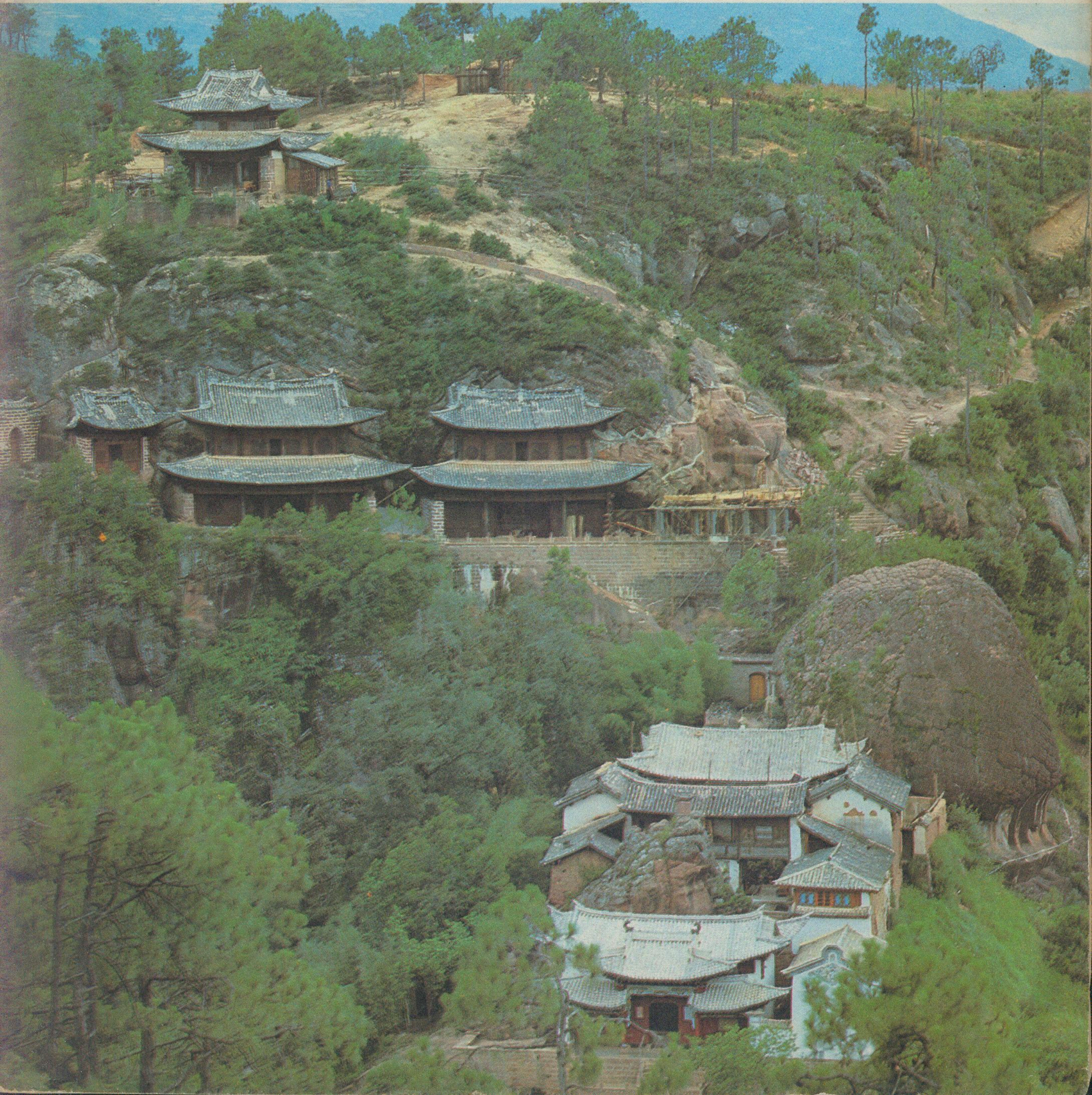
国内刊号：2—806 国外刊号：M80
定价：0.42元

# 地理知识

9

1986

GEOGRAPHICAL KNOWLEDGE



# 我国“七五”期间的水电建设

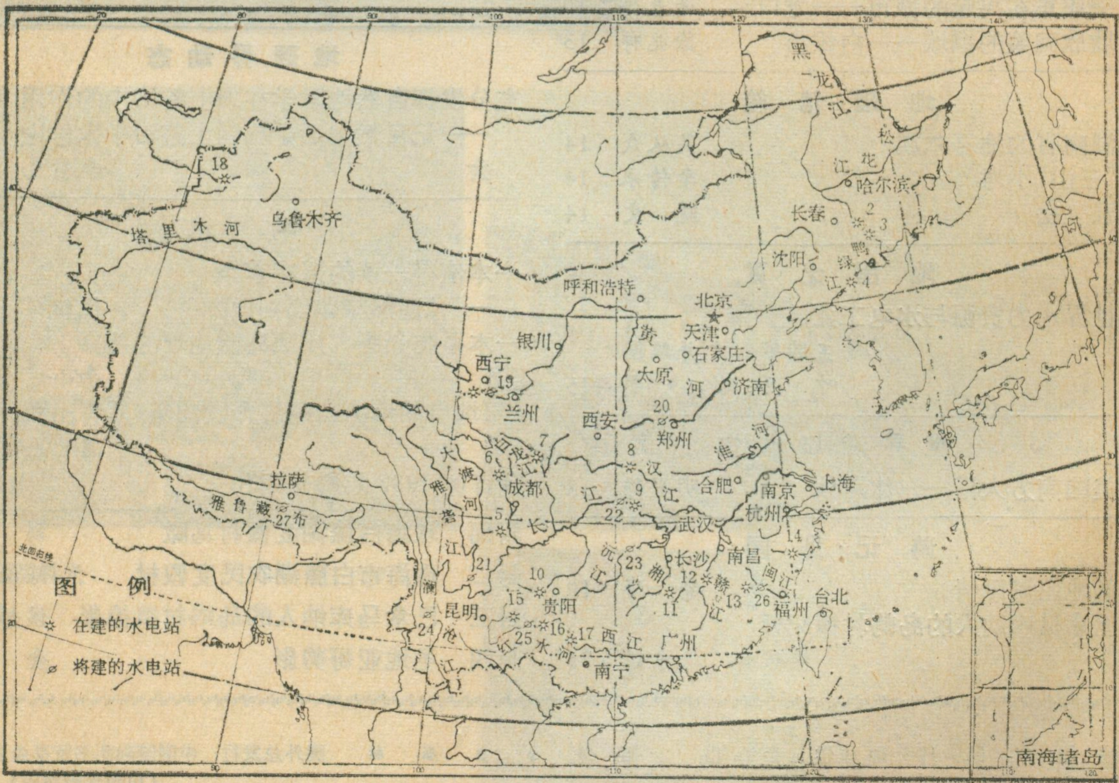
陈　上　奎

加快水电发展，是解决我国电力供应长期严重不足的重要途径。

“六五”期间，我国水电建设取得较大的成就。到1985年底，全国水电装机容量为2626万千瓦，年发电量899亿度，分别比1980年增长29%和54%。在建水电站规模为1144万千瓦。在这期间，水电建设技术也得到了发展，我国长江建成的葛洲坝水电站第一期工程，胜利地实现了大江截流，解决了通航、泥沙淤积等复杂的技术问题。在石灰岩岩溶发育的贵州省乌江干流上，建成的坝高165米，装机容量63万千瓦的乌江渡大型电站，为开发岩溶地区的水能资源积累了经验。在吉林建成了白山水电站第一期工程，这是我国最大地下厂房、最大单机容量（30万千瓦）规模为90万千瓦的一项工程。这些大型水电站的建成，标志着我国水电建设技术的新水平，说明我国工程技术人员有能力成功地解决水电建设中的高坝、大机组、大流量和复杂地质条件等一系列问题。

“七五”期间，我国水电建设的重点是，大力开发黄河上游、长江中上游干支流和红水河流域水力资源，建设一批大型水电站，在东北、华东等地区建设一批中型水电站。五年内，水电建设总规模为1880万千瓦，竣工投产发电装机容量800万千瓦，比“六五”期间投产的容量增加一倍。（见“七五”期间在建、将建水电站表）。

“七五”期间在建的葛洲坝、龙羊峡、安康、铜街子、鲁布革、天生桥二级、紧水滩、沙溪口、东江、白山等10个水电站均为国家重点建设项目。其中黄河上游的青海龙羊峡水电站，坝高178米，水库容量247亿立米，单机容量32万千瓦，在目前国内在建水电站中均居于首位。1986年，葛洲坝、红石、太平湾、紧水滩、渔子溪二




我国“七五”期间在建、将建水电站示意图

**我国“七五”期间在建、将建水电站表**

| 编号* | 电站名称 | 位置 | 装机容量（万千瓦） |
|---|---|---|---|
| 1 | 龙羊峡 | 青海，黄河上游 | 128 |
| 2 | 红石 | 吉林，第二松花江 | 20 |
| 3 | 白山 | 同上 | 60 |
| 4 | 太平湾 | 辽宁，鸭绿江 | 19 |
| 5 | 铜街子 | 四川，大渡河 | 60 |
| 6 | 渔子溪二级 | 四川，岷江支流 | 16 |
| 7 | 宝珠寺 | 四川，白龙江 | 64 |
| 8 | 安康 | 陕西，汉江 | 80 |
| 9 | 葛洲坝 | 湖北，长江干流 | 175.5 |
| 10 | 东风 | 贵州，乌江 | 51 |
| 11 | 东江 | 湖南，湘江支流 | 50 |
| 12 | 万安 | 江西，赣江 | 40 |
| 13 | 沙溪口 | 福建，闽江 | 30 |
| 14 | 紧水滩 | 浙江，瓯江 | 30 |
| 15 | 鲁布革 | 云南、贵州交界，黄泥河 | 60 |
| 16 | 天生桥二级 | 广西、贵州交界，南盘江 | 132 |
| 17 | 岩滩 | 广西，红水河 | 110 |
| 18 | 托海 | 新疆，喀什河 | 5 |
| 19 | 李家峡 | 青海，黄河上游 | 200 |
| 20 | 小浪底 | 河南，黄河中游 | 150 |
| 21 | 二滩 | 四川，雅砻江 | 300 |
| 22 | 三峡 | 湖北，长江干流 | 1300 |
| 23 | 五强溪 | 湖南，沅水 | 120 |
| 24 | 漫湾 | 云南，澜沧江 | 125 |
| 25 | 天生桥一级 | 广西、贵州交界，红水河 | 108 |
| 26 | 水口 | 福建，闽江 | 140 |
| 27 | 羊卓雍湖 | 西藏，羊卓雍湖 | 12 |

* 1……18 为在建水电站，19……27 为将建水电站。此编号与附图中标注编号一致。

级等五座电站，11 台机组总容量 82.75 万千瓦投产发电。其余大部分工程亦将在 1987 年至 1990 年陆续建成投产。

在“七五”期间将建的一批大型水电站中，举世瞩目的长江三峡电站，装机容量 1300 万千瓦，年平均发电量 646 亿度，国家已批准了可行性研究报告。目前正在进行初步设计工作，从 1984 年开始，已在坝区修建码头、道路和平整场地等施工准备工作，并成立三峡开发总公司筹建处负责筹备事宜。福建省闽江水口电站、湖南沅水的五强溪水电站、云南澜沧江的漫湾水电站和西藏自治区的羊卓雍湖水电站，均已列入国家计划，开始了施工准备工作。另外，还有李家峡水电站、小浪底水利水电工程、二滩水电站、天生桥一级电站，以及一批中型水电站，亦将在“七五”期间相继开工。

与此同时，还要积极扶植地方乡、县发展农村小水电。我国中小河流遍布全国，小水电资源极为丰富，能够开发利用的多达 7000 万千瓦。全国两千多个县，有 1100 多个县各拥有一万千瓦以上的水力资源。到 1985 年底，全国已建成农村小水电站 74,000 多座，装机容量 952 万千瓦，年发电量 226 亿多度，相当于整个农业用电的三分之一。“七五”期间，在水能资源开发条件较好的地方，大力提倡地方、企业、农民自力更生兴办小水电。全国有 100 个县试点实行初级电气化，通过这些试点县带动小水电的发展，在“七五”期间将新增农村小水电装机容量 200 至 300 万千瓦。

发展水电事业有很大的优越性，也可以说是一本万利的事。水电是再生能源，可以节省燃料，有防洪、航运、提供农业和城市用水等综合效益，发电成本比火电低得多，在电网中适合担任调峰、调频和事故备用等，基建投资与火电（包括煤炭、运输投资）相差无几，无环境污染，还可发展旅游业等。根据我国有极丰富的水能资源和上面谈到发展水电的优点，以及世界各国优先开发水电的经验，我国水电发展的速度应该更快一些，“七五”期间还应该更多地开工兴建一批新的大型水电站，以保证“八五”、“九五”期间有更多的水电机组投产。但关键问题是投向水电建设的资金不足。解决的途径，除国家调整投资结构，增加水电建设的投资外，可在国内外广泛开展集资办水电。要大力发挥省市自治区及用电企业办水电的积极性，通过用电优惠、分享利润等办法，鼓励地方和中央、省和省联合投资兴建大型水电站，或地方自行投资建设中型水电站，或实行水电和耗电大的有色金属等联合开发。目前已确定中央、地方合资兴建的水电站有云南的漫湾、湖南的五强溪、四川的宝珠寺等大型水电站，预计还会有更多的水电站由地方参加投资兴建。在积极利用外资方面，在“六五”期间，已有鲁布革、天生桥二级、沙溪口、潘家口抽水蓄能等水电工程签订外资贷款合同，从世界银行和日本、科威特等国共获贷款 5 亿多美元。“七五”期间，对福建水口、广西岩滩、长江三峡等一批水电站，要继续争取国外优惠贷款。此外，还要巩固和发展水电建设经济体制改革，广泛推行招标投标、投资包干等办法，吸取国内外先进技术和先进管理经验，千方百计缩短建设工期，降低单位千瓦造价，全面提高水电建设的经济效益，使有限的投资，建成更多的水电站。


**欢迎订阅《地理研究》**

《地理研究》1987 年由邮局办理征订，刊号 2—110，请至当地邮局订阅。《地理研究》为综合性地理学术期刊，刊登地理学、人文地理（包括经济地理）、地貌、气候、水文地理、地图学、遥感及地理信息数据处理等学术论文，和规划、资源开发、农业、水利及经济建设许多方面都有密切联系。

本刊尚有 1986 年部分存书，欲购者请到科学出版社发行科购买（科学出版社开户银行，中国工商银行东四分理处，账号：4601184）。

# 宏伟的蓝图 美好的前景

## ——广东"七五"经济展望

梁 万 祥

广东省地处热带、亚热带，气候夏长冬暖，雨量充沛，大部分地区年平均降雨量在1500毫米以上；面临南海，海岸线长，南海北部已发现远景储量可观的油气田；全省矿藏资源丰富，目前已发现116种矿，其中有85种已探明储量，省内有我国探明储量最大、品位最高的凡口铅锌矿，亚洲储量最大的云浮硫铁矿，全国品位最高的石碌铁矿等。广东不仅自然资源丰富，而且在地理位置上毗邻港澳，华侨众多。目前，广东已同140多个国家和地区建立了贸易关系，每年出口塘鱼、蔬菜、水果等鲜活商品在港澳市场占有很大比重。食糖、橡胶制品以及被称为"广货"的日用工业品等历来在国内市场享有盛誉。

### 改革、开放促进经济发展

经过解放以来30多年的建设，广东的经济已经有了飞跃的发展，建立了具有相当规模的国民经济技术基础，工业生产从修配和简单加工工业的小生产，发展到拥有一定技术装备和生产规模、门类比较齐全的现代化工业。特别是1979年中共中央决定对广东、福建两省实行特殊政策和灵活措施以来，对外开放，对内搞活，对下放权，在改革和开放方面先走一步，并在广东省内设立了深圳、珠海、汕头三个经济特区，以及后来又进一步开放了广州、湛江两个城市和珠江三角洲地区，对海南岛的开发建设也实行了类似经济特区的管理办法，给广东的经济发展带来了新的动力，促进了全省经济持续、稳定发展。到1985年，全省工农业总产值达到690亿元，国民收入497亿元，分别比开放前的1978年增长1.16和1.8倍。对外经济技术交流迅速发展，一个适应扩大对外经济贸易和技术交流的网络基本形成，外贸出口大幅度增加。1985年，对外贸易出口总值比1978年增长一倍多，接待海外旅游者比1980年增长1.13倍。全省旅游服务系统7年来引进侨资、外资6亿多美元，建设了200多个旅游项目。人民生活水平有了明显提高。1985年，城市职工家庭人均生活费收入967元，农民人均纯收入495元，扣除物价上升的因素，分别比1980年年平均增长9.5%和9.6%。1980年至1985年，全省城镇住宅竣工面积达4800万平方米，相当于前30年总和的1.2倍。

### 宏伟的"七五"蓝图

广东经济的发展，带着改革和开放的新姿态，跨入了第七个五年计划。"七五"期间，广东将继续实行特殊政策、灵活措施，坚持改革，重点抓好以下几个方面。

一、狠抓基础建设。制约广东经济发展的突出问题是能源，特别是电力严重不足，交通、通讯又比较落后，农业生产不稳定。只有加强这方面的建设，广东的经济才会出现一个质的飞跃。

能源建设方面。广东目前全省发电装机容量为410万千瓦，其中火电装机容量160万千瓦，水电装机容量250万千瓦。水电装机比重大，受季节影响较强，正常情况下缺电达三成，旱季缺电更为突出。解决广东供电不足，坚持"水、火、核、气"电结合，重点建设一批骨干火电厂。"七五"期间，计划安排大中型火电装机容量的建设规模为400万千瓦，其中新增装机容量300万千瓦。1990年，全省发电量290亿度，比1985年增长66%。同时，为"八五"时期作好充分准备，再奋斗5年，建火电机组150万千瓦，核电站180万千瓦，以及开发利用一批天然气工程。1995年，全省发电量约达500亿度，比1985年增加1.85倍。至此，广东电力供应紧张的状况将得到根本改变。

交通建设方面。广东是祖国的南大门，对外交往频繁，要求有一个方便、快捷、安全的运输系统，才能适应对外开放以及搞活经济的要求。首先重点搞好铁路的主动脉运输，1988年完成京广复线建设，并争取实现全程电气化，建成广深铁路复线和电气化，争取建设三茂（三水至茂名）铁路腰古—茂名段，进行粤—闽铁路的前期工作，使全省形成一个四通八达、东西、南北贯通的铁路运输网。同时，加强和完善疏运网络，改造扩建广州市出口公路，建设广（州）—深（圳）—珠（海）高速公路和广（州）—佛（山）高速公路。扩建改造主要港口、机场，逐步形成以广州为中心的综合运输网。

通讯方面。适应信息时代的要求，改造传统的通讯手段，采用微波、光纤和卫星通讯等先进技术设施，重点发展市内电话和长途通讯，发展数字程控电话交换机，采用光缆、脉冲编码等中继手段，建立汇接电话网，扩充市内电话，建成广州电信枢纽、珠江三角洲通讯网工程等。1990年，新增市内电话39万门，达到

60 万门，城市电话普及率达 9%。

农业方面。稳定增长粮食，全面发展农林牧副渔。适应国内外市场的需要，向优质、高效益方向发展，增加更多的优质蔬菜、水果、热带经济作物、瘦肉型猪和水产品。“七五”期间，粮食总产量保持每年 1900 万吨至 2000 万吨；到 1990 年，糖蔗年总产达 2200 万吨，水果总产 250 万吨，肉类总量 180 万吨，水产品总量 140 万吨。

二、产业结构合理化、效益化。以提高经济效益，增强出口创汇能力为中心，调整产业结构。首先，实现国民经济各部门之间的协调发展。广东经济属轻型结构，由于资源和历史的原因，一些必要而又有可能的原材料工业发展起步较晚，特别是基础工业与加工工业发展不相适应。如全省目前缺电达三成，煤炭生产只及本省需要量的一半，钢铁生产能力不足，有色金属、基础化工和建材等行业发展与其他方面的发展不配套，制约了经济的均衡发展。“七五”期间，将集中必要的财力、物力，加强这些方面的建设，积极发展短缺原材料和新材料工业，促使各部门、行业之间协调发展。其次，大力改造传统工业和现有企业，增强产品的市场竞争能力和出口创汇能力，引进和采用先进适用的技术，改造机械电子工业、轻纺工业和原材料工业。降低燃料、原材料消耗，提高产品质量档次，增加花色品种，开发新、名、优产品。再次，努力发展新产业部门，并为 90 年代形成新产业奠定基础。特别是围绕南海石油和天然气的勘探、开发和利用，逐步形成以油、气开发利用为中心的新产业群。并有步骤地发展以微电子、核能、生物工程、海洋工程等新技术为基础的新兴产业。

三、充分发挥两个“扇面”的枢纽作用。广东的经济分布比较复杂，有沿海与内陆两个经济地带，当中又有经济特区、开放城市、珠江三角洲开放区、海南岛开发区以及广大的山区，各自都有不同的优势。广州市经济技术基础比较雄厚，经济特区技术经济信息比较灵通，珠江三角洲商品经济比较发达，海南岛热带资源丰富，山区潜力大。科学地把各自不同的优势组合在一起，凝集成一股强大的辐射力，使广东成为两个“扇面”的枢纽，对外广泛辐射，成“扇面”形展开，通过输出产品，建立外向型经济，并引进吸收海外先进技术，加速经济发展；对内地，也将成“扇面”形展开，把消化了的技术与管理经验向内地转移，并在经济上建立多形式、多层次的横向联系。这样，广东就可以背靠全国，面向世界，成为两个“扇面”的枢纽。在具体部署上，以广州中心城市为枢纽，深圳、珠海、汕头经济特区为“窗口”，珠江三角洲为依托，形成东自汕头，西到湛江、海南的沿海开放地带。

在对外辐射方面，逐步建立和完善出口生产体系，按照国际市场需要来组织生产，组织出口，形成多层次、多元化的出口生产体系。在出口层次上，经济特区和沿海开放城市重点发展外向型工业、增加高、精、尖、新的工业品出口。珠江三角洲开放区按照贸工-农生产方式，发展高档、鲜活农副产品出口，以港澳市场为基础，逐步进入东南亚市场和中东市场，1990 年，对外出口总值比 1985 年增长73%。“七五”期末，出口商品结构有显著变化，出口初级产品和制成品的比例由六比四变为四点五比五点五，制成品中的粗与精的比例由七比三变为六比四。大宗、名牌、畅销产品将占出口总值的 70%。

开辟旅游干线，发展旅游业。逐步建设和完善广州市、海南岛两个旅游城市和旅游区。海南岛具有独特的热带风光，是著名的避寒胜地；广州市是全国进出口大门之一，“食”在广州名闻遐迩，充分扬“食”之长，挖掘和发扬传统的风味食品，吸引更多的游客和“食”客。同时，搞好肇庆星湖、汕头、惠州、佛山、韶关、湛江等城市的历史文化、名胜古迹和风景区的建设，并使之相互配套成线。

四、加强地区生产力布局的合理性。从经济和自然条件划分，广东大体上分为五大片：中部以广州市为中心，包括深圳、珠海等在内的珠江三角洲，东西沿海两翼是汕头和湛江，南部是海南岛，北部是韶关、梅县等一片山区。在生产力布局上，既充分注意扬长避短，建立适合当地情况的生产力规模和产业结构，又要注意发展区域之间的横向联合，逐步形成以城市为中心的不同层次、不同规模、各有特色的经济网络。

广州市，更好地发挥多功能的中心城市和内外辐射的作用，以外经外贸为导向，教育、科研、生产紧密结合，加速现有企业技术改造，积极开发高技术产业，发展金融、信息、咨询、商业、旅游等第三产业，改善交通、通讯等基础设施，进一步美化城市。经济特区，以发展外向型经济为主，外引内联，建立有国际竞争能力的出口产业，更好地发挥“四个窗口”的作用，成为出口创汇的重要基地。海南岛，加强水利、电力、交通等基础设施，改善投资环境，扩大外引内联，发展热带作物的生产和加工，发展畜牧业，海、水产养殖捕捞业和采矿业，开发旅游资源，建设成为具有热带风光的旅游胜地。珠江三角洲开放区，以贸促工，以工促农，充分利用毗邻港澳有利条件，引进国外先进技术设备，用科学技术武装农业和工业，促进农业经济的专业化、商业化和现代化。山区，发展造林种果，开发利用资源，整治水土流失，保持生态平衡，加快山区交通建设，开拓与外界联系的渠道，缩小山区与平原地区的经济差距。

总之，到 1990 年，全省工农业将形成相当规模的生产能力和结构比较合理的布局，经济发展有一定的后劲；对外经济将形成一个国际市场竞争力强、创汇水平高、具有广东特色的出口商品生产体系，推动广东进入一个新的经济振兴时期。

(续第9期) **全国自然保护区名录** (截止1984年底)孟沙 供稿

续表

| 省(市、自治区) | 序号 | 自然保护区名称、类型* | 位置 | 面积(公顷) | 主要保护对象 | 建立年份 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 广西 | 124 | 猫儿山① | 兴安、资源县 | 45,100 | 珍贵树种及水源林 | 1976 |
| | 125 | 花坪① | 龙胜、临桂县 | 17,400 | 珍贵树种银杉及中亚热带常绿阔叶林 | 1961 |
| | 126 | 穿洞河② | 天峨县 | 11,600 | 猕猴及水源林 | 1982 |
| | 127 | 布柳河① | 同上 | 45,300 | 珍贵树种蚬木及水源涵养林 | 1982 |
| | 128 | 三匹虎① | 南丹县 | 4,200 | 水源涵养林 | 1982 |
| | 129 | 花贡① | 西林县 | 15,700 | 同上 | 1982 |
| | 130 | 大王岭① | 百色县 | 19,200 | 同上 | 1980 |
| | 131 | 澄碧河① | 同上 | 16,200 | 同上 | 1980 |
| | 132 | 农信① | 那坡县 | 10,500 | 蚬木及水源林 | 1980 |
| | 133 | 德厚① | 同上 | 12,200 | 水源涵养林 | 1980 |
| | 134 | 大新② | 大新县 | 29,900 | 珍稀动物白头叶猴、黑叶猴等 | 1980 |
| | 135 | 弄岗① | 龙州县 | 8,000 | 石灰岩季雨林及珍贵动植物白头叶猴、蚬木等 | 1979 |
| | 136 | 崇左② | 崇左县 | 5,200 | 白头叶猴等珍稀动物 | 1981 |
| | 137 | 陇瑞② | 宁明县 | 2,100 | 珍稀动植物白头叶猴、金花茶及自然环境 | 1980 |
| | 138 | 扶绥② | 扶绥县 | 10,000 | 白头叶猴等珍稀动物 | 1981 |
| | 139 | 十万大山① | 上思县 | 26,700 | 水源涵养林 | 1980 |
| | 140 | 大明山① | 武鸣县 | 58,200 | 水源林,鸟类及其环境 | 1980 |
| | 141 | 大瑶山② | 金秀县 | 13,500 | 珍稀动物瑶山鳄蜥及水源涵养林 | 1982 |
| | 142 | 大平山① | 桂平县 | 20,400 | 水源涵养林 | 1982 |
| | 143 | 滑水冲① | 贺县 | 12,000 | 森林生态系 | 1982 |
| 山西 | 144 | 芦芽山② | 宁武、岢岚、五寨县 | 21,453 | 珍稀禽褐马鸡,华北落叶松次生林 | 1980 |
| | 145 | 庞泉沟② | 交城、方山县 | 10,446 | 珍稀禽褐马鸡,华北落叶松、云杉次生林 | 1980 |
| | 146 | 历山① | 垣曲、沁水、翼城、阳城县 | 24,800 | 暖温带森林植被,珍稀动物麝、大鲵、勺鸡等 | 1983 |
| | 147 | 蟒河② | 阳城县 | 5,600 | 猕猴及暖温带森林植被 | 1983 |
| 河南 | 148 | 猕猴② | 济源县 | 10,667 | 猕猴等野生动物资源 | 1982 |
| | 149 | 太行山禁猎区 | 同上 | 2,000 | 同上 | 1982 |
| | 150 | 小秦岭① | 灵宝县 | 4,000 | 森林生态系及珍贵动植物种 | 1982 |
| | 151 | 龙池曼① | 嵩县 | 7,502 | 过渡地带综合性森林生态系及珍稀野生动植物种 | 1982 |
| | 152 | 老君山① | 栾川县 | 2,000 | 同上 | 1982 |
| | 153 | 石人山① | 鲁山县 | 1,333 | 同上 | 1982 |
| | 154 | 老界岭① | 西峡县 | 15,333 | 过渡地带森林生态系及珍稀野生动植物种 | 1982 |
| | 155 | 宝天曼① | 南召县 | 3,333 | 同上 | |
| | 156 | 宝天曼① | 内乡县 | 4,200 | 过渡地带森林生态系及珍稀野生动植物种 | 1980 |
| | 157 | 太白顶① | 桐柏县 | 3,533 | 水源涵养林及珍稀动植物 | 1982 |
| | 158 | 董寨② | 罗山县 | 9,333 | 珍贵鸟类 | 1982 |
| | 159 | 鸡公山① | 信阳县 | 3,000 | 亚热带森林植被过渡类型及珍稀野生动植物 | 1982 |
| | 160 | 连康山① | 新县 | 2,000 | 常绿阔叶林及珍稀野生动植物 | 1982 |
| | 161 | 金岗台① | 商城县 | 4,200 | 亚热带森林植被过渡类型及珍稀野生动植物 | 1982 |
| 湖北 | 162 | 神农架① | 房县、兴山、巴东县 | 77,333 | 森林生态系及珍稀动物金丝猴等 | 1982 |
| | 163 | 小河① | 利川县 | 60,000 | 原生水杉母树林 | 1981 |
| | 164 | 星斗山① | 利川、咸丰、恩施县 | 2,880 | 珍稀植物珙桐、水杉等 | 1982 |
| | 165 | 木林子① | 鹤峰自治县 | 466 | 珍贵植物 | 1983 |
| | 166 | 九宫山① | 通山县 | 3,995 | 中亚热带森林生态系,珍贵植物种及名胜古迹 | 1983 |
| 湖南 | 167 | 君山② | 岳阳 | 84,000 | 珍稀水禽中华秋沙鸭、鹤等栖息地、白鳍豚 | 1982 |
| | 168 | 大围山① | 浏阳县 | 10,533 | 森林生态系及珍贵动植物种 | 1982 |
| | 169 | 壶瓶山① | 石门县 | 13,333 | 天然次生林及珍贵种光叶珙桐等 | 1982 |

| 省(市、自治区) | 序号 | 自然保护区名称、类型* | 位置 | 面积(公顷) | 主要保护对象 | 建立年份 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 湖南 | 170 | 索溪峪① | 慈利县 | 5,333 | 猕猴等野生动植物及森林生态系、砂岩峰林地貌 | 1982 |
| | 171 | 天子山① | 桑植县 | 3,340 | 同上 | 1982 |
| | 172 | 洛塔① | 龙山县 | — | 古水杉及其环境 | 1982 |
| | 173 | 八大公山① | 桑植县 | 20,000 | 亚热带过渡类型生物群落、珍稀动植物种 | 1982 |
| | 174 | 小溪① | 永顺县 | 10,000 | 低海拔天然次生林生态系 | 1982 |
| | 175 | 鸟州② | 衡南县 | 35 | 鸟类及其栖息环境 | 1982 |
| | 176 | 黄桑① | 绥宁县 | 15,700 | 森林演替各阶段森林群落及野生雉类 | 1982 |
| | 177 | 云山① | 武冈县 | 3,333 | 森林生态系及生物模式标本采集地 | 1982 |
| | 178 | 紫云万峰山① | 新宁、城步县 | 22,840 | 珍贵树种银杉长苞铁杉，资源冷杉混生群落及森林生态系 | 1982 |
| | 179 | 舜皇山① | 安东县 | 10,000 | 亚热带常绿阔叶林及珍稀植物种混生群落 | 1982 |
| | 180 | 舜皇山① | 新宁县 | 3,000 | 同上 | 1982 |
| | 181 | 阳明山① | 双牌县 | 2,800 | 黄杉母树林及伴生植物 | 1982 |
| | 182 | 九嶷山① | 宁远县 | 5,700 | 斑竹和竹类生态系 | 1982 |
| | 183 | 千家洞① | 道县 | 6,667 | 中亚热带南部亚地带植被类型 | 1982 |
| | 184 | 大远源口① | 江永县 | 9,866 | 天然次生林、福建柏及其森林生态系 | 1982 |
| | 185 | 莽山① | 宜章县 | 6,667 | 南亚热带常绿阔叶林、水鹿、红面猴等珍稀动植物 | 1982 |
| | 186 | 八面山① | 桂东县 | 20,000 | 亚热带常绿阔叶林及华南虎、短尾猴等珍稀动物 | 1982 |
| | 187 | 桃源洞① | 酃县 | 10,000 | 天然次生林、资源冷杉，候鸟迁徙停息地及森林生态系 | 1982 |
| | 188 | 南岳① | 衡山县 | 13,333 | 绒毛皂荚等珍稀树种及森林生态系 | 1982 |
| 贵州 | 189 | 银杉① | 道真县 | 4,600 | 银杉等珍稀动植物及森林生态系 | 1984 |
| | 190 | 桫椤① | 赤水县 | — | 珍稀植物桫椤、小黄花茶等及森林生态系 | 1984 |
| | 191 | 梵净山① | 江口、印江、松桃县 | 41,902 | 森林生态系及珍稀动植物灰金丝猴、珙桐等 | 1978 |
| | 192 | 红枫湖③ | 清镇县 | 11,000 | 人工湖泊 | 1981 |
| | 193 | 雷公山① | 雷山、台江、剑河、榕江县 | 50,000 | 珍贵树种秃杉林 | 1982 |
| 云南 | 194 | 三江口① | 永善县 | 680 | 原始阔叶林生态系及珍贵树种峨嵋栲等 | 1984 |
| | 195 | 海子坪① | 彝良县 | 2,780 | 天然楠竹、罗汉竹及天麻生境 | 1984 |
| | 196 | 药山① | 巧家县 | 10,213 | 高山天然林生态系、中药材 | 1984 |
| | 197 | 驾车① | 会泽县 | 8,287 | 天然华山松林生态系 | 1984 |
| | 198 | 普渡河① | 禄劝县 | 11 | 天然苏铁林 | 1984 |
| | 199 | 雕林山① | 禄丰县 | 613 | 高原森林植被 | 1984 |
| | 200 | 白马雪山① | 德钦县 | 180,000 | 高山针叶林水源林及珍稀野生动物 | 1983 |
| | 201 | 纳帕海② | 中甸县 | 2,067 | 黑颈鹤等珍稀鸟类及其栖息地 | 1984 |
| | 202 | 哈巴雪山① | 同上 | 21,907 | 高山森林生态系及珍稀动物滇金丝猴等 | 1984 |
| | 203 | 碧塔海① | 同上 | 4,133 | 高山针叶林及水禽 | 1984 |
| | 204 | 玉龙雪山① | 丽江县 | 26,000 | 高山森林生态系及珍稀动物滇金丝猴等 | 1984 |
| | 205 | 天池① | 云龙县 | 6,667 | 云南松原始林、高原湖泊及珍稀野生动物 | 1983 |
| | 206 | 高黎贡山① | 腾冲、保山、泸水县 | 123,333 | 亚热带常绿阔叶林、高山针叶林及珍稀野生动物 | 1983 |
| | 207 | 南滚河① | 沧源县 | 7,000 | 热带季雨林及珍稀动物野象、虎等 | 1980 |
| | 208 | 威远江① | 景谷县 | 7,780 | 思茅松原始林及珍稀野生动物懒猴等 | 1983 |
| | 209 | 黄连山① | 绿春县 | 13,835 | 常绿阔叶林及珍稀野生动物长臂猿、蜂猴等 | 1983 |
| | 210 | 西双版纳① | 景洪、勐海、勐腊县 | 200,000 | 热带森林生态系及珍稀野生动植物种 | 1980 |

| 省(市、自治区) | 序号 | 自然保护区名称、类型* | 位 置 | 面积(公顷) | 主 要 保 护 对 象 | 建立年份 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 四川 | 211 | 铁布② | 若尔盖 | 23,000 | 梅花鹿等珍稀动物及森林生态系 | 1965 |
| | 212 | 九寨沟② | 南坪县 | 60,000 | 大熊猫等珍稀动物及森林生态系 | 1975 |
| | 213 | 白河② | 同上 | 20,000 | 金丝猴等珍稀动物 | 1963 |
| | 214 | 黄龙寺② | 松潘县 | 40,000 | 大熊猫等珍稀动物及自然景观 | 1983 |
| | 215 | 王朗② | 平武县 | 27,700 | 大熊猫等珍稀动物及森林生态系 | 1975 |
| | 216 | 唐家河② | 青川县 | 40,000 | 同上 | 1978 |
| | 217 | 小寨子沟② | 北川县 | 6,100 | 同上 | 1979 |
| | 218 | 卧龙② | 汶川县 | 200,000 | 同上 | |
| | 219 | 蜂桶寨② | 宝兴县 | 40,000 | 大熊猫等珍稀动物及森林生态系 | 1975 |
| | 220 | 喇叭河② | 天全县 | 12,000 | 羚牛等珍稀动物及森林生态系 | 1963 |
| | 221 | 缙云山① | 重庆市 | 1,400 | 亚热带森林自然景观 | 1979 |
| | 222 | 金佛山① | 南川县 | 900 | 银杉等珍贵树种及森林生态系 | 1979 |
| | 223 | 马边大风顶② | 马边县 | 30,000 | 大熊猫等珍稀动物及森林生态系 | 1975 |
| | 224 | 美边大风顶② | 美姑县 | 16,000 | 同上 | 1978 |
| | 225 | 攀枝花苏铁① | 渡口市 | 310 | 攀枝花苏铁 | 1983 |
| 内蒙古 | 226 | 大青沟① | 科左后旗 | 8,183 | 珍贵天然阔叶混交林 | 1980 |
| | 227 | 白音敖包① | 克什克腾 | 6,737 | 珍贵植物沙地红皮云杉林 | 1980 |
| | 228 | 努登① | 乌拉持后旗 | 28,040 | 珍贵荒漠植物梭梭林 | 1983 |
| 陕西 | 229 | 杜松① | 府谷县 | 6,354 | 杜松林生态系 | 1961 |
| | 230 | 臭柏① | 神木县 | 7,666 | 臭柏林生态系 | 1976 |
| | 231 | 太白山① | 太白、眉县、周至县 | 54,103 | 森林生态系及自然历史遗迹 | 1965 |
| | 232 | 佛坪② | 佛坪县 | 35,000 | 珍贵动物大熊猫及森林生态系 | 1978 |
| | 233 | 朱鹮② | 洋县 | 5,000 | 珍稀鸟类朱鹮 | 1983 |
| 宁夏 | 234 | 贺兰山① | 石咀山、平罗、贺兰、银川、永宁县 | 61,000 | 干旱区森林生态系及珍贵动植物青海云杉、蓝马鸡等 | 1982 |
| | 235 | 沙波头① | 中卫县 | 12,000 | 干旱沙漠植被 | 1983 |
| | 236 | 罗山① | 同心县 | 8,900 | 温带针叶林生态系 | 1982 |
| | 237 | 云雾山① | 固原县 | 1,300 | 高原干旱草原生态系 | 1982 |
| | 238 | 六盘山① | 固原、隆德、西吉、海原、泾源县 | 7,000 | 高原温带阔叶林、落叶阔叶林及珍稀动物金钱豹等 | 1982 |
| 甘肃 | 239 | 崆峒山① | 平凉市 | 1,089 | 森林生态系及名胜古迹 | 1982 |
| | 240 | 麦草沟① | 天水县 | 3,567 | 青冈次生林及其生境 | 1982 |
| | 241 | 黑河① | 两当县 | 4,200 | 红桦林生态系 | 1982 |
| | 242 | 头二三滩② | 徽县、两当 | 31,937 | 羚牛等珍稀动物及森林生态系 | 1982 |
| | 243 | 白水江② | 文县、武都县 | 95,292 | 大熊猫等珍稀动物及森林生态系 | 1978 |
| | 244 | 郭扎沟① | 卓尼县 | 2,509 | 紫果云杉及其生境 | 1982 |
| | 245 | 尕海② | 碌曲县 | 3,500 | 鸟类及其栖息环境 | 1982 |
| | 246 | 莲花山① | 临潭、康乐县 | 6,855 | 森林生态系 | 1982 |
| | 247 | 兴隆山① | 榆中县 | 2,219 | 老云杉林及自然生态系统 | 1982 |
| | 248 | 寿鹿山① | 景泰县 | 11,060 | 青海云杉及其生境 | 1980 |
| | 249 | 昌岭山① | 古浪县 | 3,670 | 同上 | 1980 |
| | 250 | 连古城① | 民勤县 | 14,000 | 沙生植物群落 | 1982 |
| | 251 | 东大山① | 张掖县 | 4,921 | 青海云杉及其生境 | 1980 |
| | 252 | 干海子② | 玉门市 | 300 | 鸟类及其栖息环境 | 1982 |
| | 253 | 盐池湾② | 肃北县 | 424,800 | 白唇鹿等珍稀动物及高寒地带生态系 | 1982 |
| | 254 | 安南坝② | 阿克塞县 | 390,000 | 野骆驼及其生境 | 1982 |

续表

| 省(市、自治区) | 序号 | 自然保护区名称、类型* | 位　置 | 面积(公顷) | 主 要 保 护 对 象 | 建立年份 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 甘肃 | 255 | 小苏干湖② | 同上 | 850 | 鸟类及其栖息环境 | 1982 |
| | 256 | 大苏干湖② | 同上 | 3,500 | 同上 | 1982 |
| 青海 | 257 | 鸟岛② | 刚察县 | 53,550 | 斑头雁等野生水禽及其栖息繁殖地 | 1975 |
| | 258 | 孟达① | 循化县 | 9,544 | 森林生态系及珍贵树种 | 1980 |
| 新疆 | 259 | 布尔根② | 青河县 | 5,000 | 河狸及其栖息环境 | 1980 |
| | 260 | 哈纳斯① | 布尔津县 | 250,000 | 寒温带针阔混交林生态系 | 1980 |
| | 261 | 卡拉麦里山② | 昌吉州、阿勒泰地区 | 1700,000 | 以野驴为主的有蹄类野生动物 | 1982 |
| | 262 | 天池① | 阜康县 | 38,069 | 森林生态系及野生动植物种 | 1980 |
| | 263 | 塔城① | 裕民县 | 1,500 | 巴旦杏及其生境 | 1980 |
| | 264 | 霍城② | 霍城县 | 35,000 | 四爪陆龟及其生境 | 1983 |
| | 265 | 小叶白腊① | 伊宁县 | 400 | 小叶白腊林、杨树林及其生境 | 1983 |
| | 266 | 黑蜂② | 伊犁地区 | — | 黑蜂及其巢址 | 1980 |
| | 267 | 雪冷云杉① | 巩留县 | 28,000 | 雪岭云杉及其生境 | 1983 |
| | 268 | 野核桃① | 同上 | 1,180 | 野核桃林及其生境 | 1983 |
| | 269 | 甘家湖① | 乌苏县 | 104,000 | 梭梭林及其生境 | 1983 |
| | 270 | 巴音布鲁克② | 和静县 | 100,000 | 天鹅等珍稀水禽及其生境 | 1980 |
| | 271 | 塔里木① | 尉犁、轮台县 | 387,900 | 胡杨、灰杨林及其生境 | 1983 |
| | 272 | 托木尔峰① | 温宿县 | 100,000 | 冰川及下部森林、野生动物 | 1980 |
| | 273 | 塔什库尔干② | 喀什地区 | 1500,000 | 高寒荒漠野生动物雪豹、盘羊等 | 1984 |
| | 274 | 阿尔金山② | 且末、若羌县 | 4000,000 | 高寒荒漠野生动物野驴、野牦牛等 | 1983 |

* 类型分：森林类型；野生动物类型；自然历史遗迹类型，分别用①②③表示。

# 西西伯利亚平原地质构造的新认识

苏联远东的所有油气田，都分布在海洋和大陆的衔接地带。研究远东的学者们，为了估价本地区石油和天然气的前景，把远东地区的地质构造和西西伯利亚的地质构造进行比较。令人惊奇的是，这两个地区在地质构造、岩石成分等方面有不少相同之处。

长期来，人们认为，西西伯利亚地区不曾有过火山，在地台上覆盖着沉积岩，不可能有岩浆岩。而远东的海洋与大陆的衔接地带曾有过许多火山，覆盖着岩浆岩。

但是，在考察过程中发现，覆盖在西西伯利亚地台上的不仅有沉积岩，而且还有岩浆岩，这些岩石的结构也和远东地区的岩石非常接近。特别要指出的是，在西西伯利亚还可看到形成在海底的含硅和粘土的岩石，而陆地地台上，通常是没有这种岩石的。西西伯利亚地台的岩浆岩结构也不符合陆地地台的特点。

除此之外，还查明西西伯利亚多数地方的地壳，比大陆的地壳要薄。乌拉尔山区和叶尼塞山地的地壳厚度将近50公里，而西西伯利亚的地壳则不超过40公里，而且越是接近北冰洋，地壳就越薄。因此，西西伯利亚的地壳应属过渡型(海洋到陆地的过渡型)，而不是大陆型的。一些资料也证明，数百万年前，西西伯利亚地台上的海域和北冰洋是连在一起的。

人们原来认为：西西伯利亚是欧亚大陆的一部分，但根据上述特点及西西伯利亚的地理位置(处在亚洲大陆和北冰洋的接合部)，现在应该把它划入海洋和大陆的衔接地带。

这些考察结果，对于确定在远东和西西伯利亚寻找石油和天然气的方向是有帮助的。

王永晨

# 一座正在兴起的城市——龙口

逄春浩

在山东半岛的北部，屺姆角下面，镶嵌着一个明珠般的城市——龙口市。这个依港口起家的城市，自三中全会以后，展开腾飞的翅膀，经济建设发生着日新月异的变化。

## 粉丝产地绽新姿

龙口以盛产粉丝名扬四海。其实，龙口本身并不出产粉丝，倒是龙口附近的丘陵山区，村村建有规模可观的粉房，粉丝制造业特别兴旺。这儿盛产绿豆，是制做粉丝的上等原料，粉丝生产已有300多年的历史。所产的粉丝丝条均匀，富有韧性，光亮透明，洁白卫生，久煮不粘糊；它还兼有清热、解毒和防暑的功能，长期以来深受中外消费者的欢迎。

龙口北与大连、营口，西与天津、秦皇岛隔海相望，是连结这些地区的水路交通纽带。因此，龙口历来是粉丝的集散地。在过去，山里人成群结队赶着毛驴将粉丝运往龙口，“南粉庄”门前送粉丝的人畜络绎不绝，工人将收购的粉丝打包装船外运。因此，龙口的名子随着粉丝的远销而驰名。

长期以来，龙口只是一个小商埠，在那交通不发达的年代，胶东绝大部分“闯关东”的老乡和到北京、天津经商的人们，均从龙口搭船渡海。因此，龙口也就成了旅客的集散地。

今日的龙口，随着国家重点工程的兴建，地方工业的兴起和龙口港的对外开放，面貌大为改观。市区内宽畅平坦的马路纵贯全城，将龙口划分的成方成片，错落有致，幢幢居民楼、办公楼和高大厂房等建筑物鳞次栉比，码头上吊车巨臂挥动，港湾内船帆林立。轻工业中以电风扇为主的家用电器业和针织行业发展迅速、产品新颖。此外玻璃、化工、塑料、造纸、酿酒等新行业也初具规模，并创造了象“金龙”电扇和“群青”染料等一批名牌产品。

现在龙口市已拥有12万人，1984年批准的城市建设规划市区发展规模为20万，面积为25平方公里。分“黄城”、“龙城”、“河抢”三区。未来的龙口将是一个以能源开发为主的港口城市。

## 新兴的能源基地

从地质构造上来看，胶东地区是一块古老的地盾，由前震旦系变质岩系构成。以后，在中生代末期火成岩侵入，形成了一些较高的火成岩山岭，部分地区为玄武岩组成。这种地质构造是不具备成煤条件的，人们一向认为，该地区不存在煤矿。

自从地质勘探工作者在龙口及其周围地区的海相沉积和潟湖沉积地层中，发现了煤炭以来，打破了胶东无煤的说法，为改变西煤东运的格局带来希望，引起各有关部门的高度重视，国家各种投资接踵而至。从此，龙口的地位大大提高，将由原来的一个公社跃居为一个新兴的城市和能源基地。

现已探明，横跨黄县、蓬莱两县，东西长28公里，南北宽为10—15公里的龙口矿区，可开采的煤层有六层，平均可开采的总厚度为14米，在约350平方公里的范围内，蕴藏着14亿吨褐煤和油页岩，加上延伸到海底的煤田，总储量约为20亿吨。

龙口煤矿区，规划建设九对矿井，到本世纪末，原煤年产量将达到566万吨，现已建成洼里、北皂、桑园等四对矿井，原煤产量已达100多万吨。

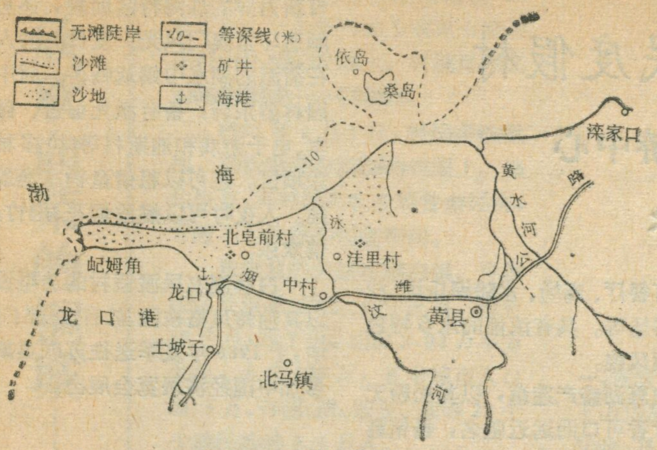
随着矿井的开发和建设，矿区还将建设日产120万立方米坑口煤气厂，所生产的煤气东供烟台（120公里），南送青岛（200公里），将大大缓和西煤东运的局面。位于矿区西部、紧挨龙口的北皂煤矿，拥有全国第一个大型海滨生产矿井，这个煤矿煤层厚，储量达2亿吨，自1983年投产以来，年年超额完成任务，1985年开采原煤35万吨。

龙口煤炭的探明与开采，为发展火力发电打下了坚实的基础。目前，在龙口西北角的沙滩上，由中央和地方合资兴建的装机为100万千瓦坑口发电厂正在建设中。200多米高的烟囱已高高竖起，长达2.5公里的输煤长廊，横跨在北皂煤矿和电厂之间。两台10万千瓦的发电机组于1984年竣工投产，第二期工程正在建设中。它的建成为缓和胶东的电力不足将起到重要作用。

与煤炭、电力齐名的重要能源——石油，在龙口沿海附近也有大量发现。前几年在渤海湾内，打出的一口高产油井，就离龙口不远。为了尽快探明渤海海滩的石油储量，胜利油田浅海钻井公司基地设在龙口，正在沿渤海海滩勘探开发。能源工业的发展，促进了龙口地区工业的更大发展。例如，龙口有取之不尽的高质量的石英砂，有了能源，就可以大力发展玻璃工业以及建筑材料工业。

## 未来胶东避暑胜地

龙口不仅在历史上是个有名的水路交通枢纽和商品集散地，而且也是一个气候宜人清秀美丽的市镇。当你在风和日丽的黄昏，向远方眺望时，平静的海面，犹如一面镜子，即将西沉的太阳，象一个大圆盘悬挂在西边的天际，渐渐接近水天的交界线，景色十分迷人。在泰山顶上观日出，在龙口观日落，都会给人以美的享受。如果在能见度较好的日子里向西观看，屺姆角近在眼前，山头一片葱绿。再向海中观看，相距不远，群峰连绵不断尽收眼底，颇有一幅“海市蜃楼”的景象。如




**龙口市位置图**

果你在夏日的夜晚去海滨游泳，晚风拂面，细浪轻轻地拍打着岸边，发出阵阵声响，海水中发出点点磷光，好似夜空中的繁星在闪烁，别有一番情趣。

屺姆角是一个风景如画、景色宜人的去处。它的主体部分周围长15华里，北高南低，有"风台山"、"茅草山"等大小九个低矮的山头，漫山遍野树木葱茏，鸟语花香。西部与北部由于海水的不断侵蚀，均成为高达数十丈的悬崖峭壁。在这悬崖峭壁的北部，不知哪位勇敢者凿出一条阶梯，直通海边。西部顶端山岩突兀在半空中，险峻异常，险石上建有"望海亭"一座。当你站在悬崖之上向西远眺时，但见海天苍茫，煞是壮观；悬崖之下，礁石林立，海水清澈，是海参、扇贝等理想的栖息之地。岸边岸下有几处天然洞穴，人称"水帘洞"，落潮时，洞口清晰可见；涨潮时，浪涛直压洞口，声若雷鸣。在水帘洞以东，有一平顶巨礁，犹如一座方舟漂于海上，人称"钓鱼台"，令人称奇的是，"钓鱼台"内侧水深不过膝，外侧竟如深渊，在钓鱼台的西侧，耸立着一尊高约30米，胸径6—7米的大石柱，人称"将军石"，石柱四周水下有四眼井，水深莫测。在角的南部是一马平川的金沙滩，是理想的天然海水浴场，是盛夏避暑的好地方。

龙口市是个大有发展前途的城市。龙口港作为青岛、烟台两港的分流港口，有着广阔的发展前景，它的经济腹地向西南延伸达300公里，滨州、淄博、潍坊的进出口物资大部分由龙口港集疏。"七五"期间投资建设的两个万吨级输煤码头和一个万吨级的杂货码头，一个五千吨级的客运码头已动工兴建。龙口港的吞吐量至"七五"末期将由现在320万吨达到650万吨，待铁路修通后，龙口港的集散能力将会有更大的增加。龙口渔港又是莱州湾内最大的渔港，可以预料龙口港的建设，将给龙口市的发展，带来美好的前景。

# 怀化地下溶洞群

黎善绍

怀化市是湖南省怀化行署所在地。1984年3月，煤矿工人在芦坪乡八角界山腰采煤时，发现晶莹透剔的地下迷宫，经调查，有溶洞近百个，具有旅游开发价值的有30多个。现在已开发的有黄石、下坪、芦坪三个溶洞群。

黄石溶洞群：黄石位于市郊东南方向的黄石乡，离市中心35公里。在雪峰山起伏的群山之中，平均海拔800米，岩溶发育，山险洞奇，历来有"四门八迹，七十二洞"之称。其中溶洞有金鸡洞、双钟洞、高坡洞等。

金鸡洞是黄石最大的一个洞，相传过去洞内有只大金鸡，能为百姓报喜报忧故得名。洞长505米，最高处55米，最宽处42米。洞中有"千丘田""天楼"、"御花园"等自然景致，尤其是御花园中的"双狮送客"维妙维肖，形象逼真。双钟洞长130米，高70米，宽12米，洞呈梯形，从底处旋转而上，一共有5层，层层有景，其中有一对相连并立的大石笋，形如大钟，故叫"双钟洞"。高坡洞深180米，呈75度斜坡向下延伸，内有3座大厅，厅厅皆有佳景。洞底有湖，与阴河相通。湖内水平如镜，河中流水潺潺，湖面宽50多米，4座名山倒映水中，一对巨大的象牙钟乳悬空而挂，令人心旷神怡。

下坡溶洞群：下坡位于市郊东北方向，乡镇所在地，距市中心20公里。这里地下洞穴密布，地面石峰如林，即可观赏洞中美景，又可饱览山水风光。主要观赏点有"四洞一谷"。

主山洞是个老年溶洞，全长203米，最宽40米，最高12米，形呈"三厅一楼"。进入洞口，幽深宽敞，钟乳石镶嵌于壁，石花、石幔、石笋形态各异，好似世间花园，五彩缤纷。尤以中厅石乳盘龙，张口欲飞，实属瑰宝。万岩洞又名"暗石洞"，离主山洞约500米，全长90米，宽20多米，高8米，形如宫殿。洞内石笋、石柱顶天立地，石花、石莲、石幔琳琅满目，其中7根大石柱又粗又高，最大的围径14米多，雄伟壮观。姊妹洞，又名黄岩山洞，因有两洞邻近并列故名。长62米多，宽12米，高4米，洞内钟乳石到处可见，尤其是两条侧挂石乳，形如毛谷，十分逼真。三湾洞又叫盆山洞，因洞内有三道湾而得名，全长1610米，是怀化市目前发现最长的一个溶洞，洞中有洞，洞洞相连。洞内钟乳石繁花似锦。特别是那百花丛中的"天女散花"、"石壁罗汉""洞中石仙""二龙戏珠"等景观，巧夺天工，栩栩如生。十里峡谷，谷高水深，亦名飞水，全长7.5公里，两边陡峭奇峰悬崖绝壁，其中四峰相列与唐僧、悟空、八戒、沙僧貌似故名"师徒山"。

（下转第13页）

# 我国第一个农民度假村

## ——白藤湖旅游中心

陈　汉　欣

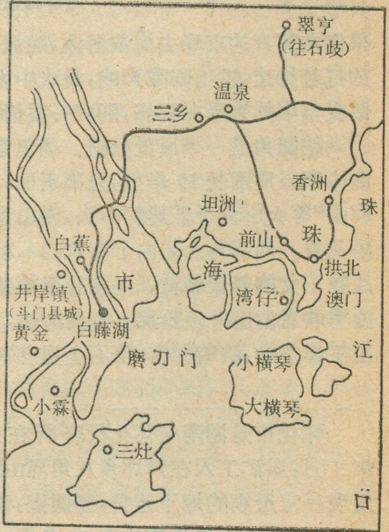
白藤湖地处广东省珠海市辖的斗门县境内，全湖总面积 20 平方公里，东至珠江口外磨刀门，与澳门一水相通，相去 10.8 海里；东南以白藤山为屏障，与鹤洲湖接壤；西与鸡啼门之黄金水道隔堤相接，并与尖峰山对峙；北与县城井岸镇隔江相望，陆路相距 3 公里。白藤湖内水陆各半，天水一色，气候宜人，空气清新，田园景色十分秀丽。

早在 60 年代，白藤湖已开始了围垦工程。1982 年经广东省旅游局批准，开办旅游业务，后经广东省人民政府批准兴建，于 1984 年建成我国第一个农民度假村。1985 年 1 月正式开业。农民到此旅游、度假、观光，可以享受优待。到目前为止，已接待了中外游客 30 多万人次，其中农民游客约占 1/3，港澳游客占 1/3，其他游客占 1/3。旅游区内目前计有宾馆 11 座，房间 165 间，床位 330 张，客房设置有彩电、空调、卫生间等高级设备配套，并设有餐厅、商场、水陆娱乐场、沙滩、浴场等。具有浓郁的水乡特色和田园风貌。

白藤湖盛产莲藕，以其松粉无渣、甘香可口而远近驰名，畅销港澳。还有果园千亩，种有香蕉、荔枝、龙眼、西瓜、杨桃、柠檬等品种繁多的四季岭南佳果，供游人品尝。白藤湖的水产资源极为丰富，优质鱼类随季节出产，如沙虾、大闸蟹、鲈鱼、鳝鱼、鲚鱼、龙利、水鱼、黄金风鳝等应有尽有。还有别具乡土风味的田螺、蠕、禾虫等。入秋时节，除了地上长的和水里游的之外，还有天上飞的水鸭、水鸡和禾花雀供游人享用。这里是品尝海鲜和野味的好地方。

白藤湖度假村荫蔽在湖边的垂杨绿柳之中，村内亭台楼阁，曲径迴廊，加上小桥流水，配置合理精巧，颇具江南园林的风韵。游人乘快艇、天鹅舟可泛游湖内景色。乘游艇可饱览珠江口美丽的海景山色和日新月异的珠海特区面貌，还可以顺道环览澳门风光。夏日，游人可在清澈的湖水中嬉戏畅游。村中的园林游乐场，备有激光射击、碰碰车、电子游戏和迪斯科等 20 多种娱乐项目。还可以租借鱼钓享渔翁之趣。入夜时可以燃放烟花、炮竹，尽情欢乐。

白藤湖农民渡假村的造型设计以其独特风格被国家有关部门选中，于 1986 年夏季送往苏联莫斯科参加中国经济展览会展出。




白藤湖位置示意图

## 一本值得一读的遥感著作
## ——《遥感与图象判读》

遥感是最近一、二十年来发展起来的一个新的学科，有关遥感的专著和教科书也陆续有新出版。最近，由黎勇奇等翻译、高等教育出版社出版的《遥感与图象判读》是这类著作中佼佼者。

本书的主要特点，一是内容比较全面，不仅详细介绍航空遥感，而且也系统阐述的航天遥感。在影象解译部分，不仅全面地介绍了目视判读，而且也系统地说明了影象数字处理的原理与方法。二是内容安排有系统并详略适中，文字简洁通顺，尤其是避免过多使用数学公式，这给一般读者带来了方便。三是书中附有大量的照片、插图和表格，与文字交相辉映。本书作者 T. M. 利勒桑德和 R. W. 基弗分别在美国明尼苏达大学和威斯康辛大学长期担任航测与遥感课程的教学，积累了丰富的资料和教学经验，本书中的照片就是从他们各自所积累的数千幅幻灯片中精选出来的。

本书是一本较好的教学用书和参考书，虽于 1979 年出版，现未见到修订本，但目前在西方书店中仍是一本畅销书。

倪绍祥

# 欣欣向荣的铜城——白银市

徐兆祥

在甘肃省兰州市东北方向90公里处，一个新兴的工业城市座落在群山环绕的盆地上，它就是闻名遐迩的铜城——白银市。

1985年8月1日，经国务院批准，重新出现在我国的地图上。她的恢复，将对振兴和发展甘肃经济，有着不可忽视的促进作用。

新恢复的白银市辖白银、平川两区及景泰、靖远、会宁三县，设有69个乡，四个镇，面积2.02万平方公里，人口126万，其中城市人口21.3万。有回、满、东乡、藏等22个少数民族共2.3万人。

白银市境内地下矿产资源十分丰富，相传白银矿区过去叫八宝山。蕴藏着大量的金、银、铜、铁、绿矾等矿物、由于银子产的多故又叫白银厂，后发展成城镇。据当地县志记载，早在明朝洪武初年，就有人开采金银，但作为铜矿的开采则是在解放以后。1951年国家开始对矿山进行大规模的地质勘察，1959年冶炼工人在欢呼声中，把第一炉铜水献给了祖国。

白银不仅拥有丰富的有色金属，而且还有丰富的贵金属和非金属矿产资源，特别是有色金属铜、铅、锌和石灰石、石膏等建材矿产资源以及煤炭等，具有分布面广、储量大的优势。

建国30多年来，白银矿区已经发展成为一个具有一定规模的新型中等工业城市，是我国重要的有色金属工业基地，也是甘肃省重要的煤炭工业基地之一。第一个五年计划开始，国家先后在这里建设了有色金属公司，银光化学材料厂、西北铜加工厂、白银针织厂、白银钢丝针布厂、靖远煤矿、长通电缆厂等中央，省、市属30多个大中型企业，形成了一个有采矿、冶金、化工、煤炭、建材、轻纺、军工，加工等综合工业体系。

白银市交通方便，四通八达，能源充足。铁路有包兰线和白宝线贯穿境内。公路有西兰、兰银、兰宜、白武、漫靖等数十条干支线分布全境。全市73个乡，已有68个通了公路。煤炭、电力供应充足，为市区工农业的发展提供了良好的能源条件。

白银市现有耕地面积达500多万亩，其中水浇地面积约100万亩。以生产小麦为主，土特产品有黑瓜籽、白兰瓜、梨、枣、苹果等。在景泰地方还出产菠菜、党参、大黄、啤酒花、羊毛、羊皮等，特别是靖远、景泰的滩羊皮，在国内久负盛名。

今日白银市，已成为甘肃省工业重点建设地区之

白银市位置图

一，市区环境优美。当你进入林木茂盛的金鱼公园，登上山顶凉亭，极目四顾，市区的容貌便尽收眼底。向东远眺，是重工业区，一座座烟囱拔地而起，直矗云霄，向西遥望，是轻纺工业区，一片片厂房鳞次栉比，连绵成阵，而公园四周则是市区的中心，排列成井字形的四条林荫大道和大街小巷，交织蜿蜒，块块绿地、花坛，条条行道，树木点缀在红墙黄瓦之间，郁郁葱葱，一片生机。

面对这块欣欣向荣的铜城——白银市，在30多年以前，笔者在这里作地质勘查时，只有几处疏疏落落的平房。茫茫四野，长满着骆驼蓬、芨芨草。有人将其地理特点概括为"三多"：狼多、风多、蝎虎多；"三少"：人少、水少、树木少。整个地区是荒无人烟的戈壁荒滩，如今展现在眼前的是一座崭新的城市，怎不使人鼓舞。

新的白银市将有着更为广阔的发展前景。在"七五"期间，国家将给白银铝厂、西北铅锌冶炼厂、厂坝铅锌矿、靖远火电厂、西北铜加工厂，大峡水电站等厂矿企业以重点项目投资外还将加速发展地方企业和乡镇企业，发展以水泥、石膏为主的建材工业和各种金属、非金属矿产品；三年内新建四个水泥厂，尽快建设铝合金型材料加工等七个地方中小企业；积极发展毛纺、皮革、药材、食品加工等工业。不久的将来，白银市将成为一个轻重工业配套、农林牧副渔全面发展、文化科学技术发达的新型城市。

(上接第11页)

沿溶洞小溪直上，是10里峡谷一线天。谷深水啸，飞瀑临空，恰似九天直落，气势雄伟。

芦坪溶洞群：芦坪位于市北郊23.5公里处，主要有三仙洞、天星洞等。

三仙洞相传有三位神仙到这里下过棋。洞长337.6米，宽40余米，高7米，洞里斜坡而延伸，洞内石花、石幔、石莲、石带、石裙皆是，尤以"九龙柱"、"南海观音""石林松山"更为巧夺壮观。洞外山青水秀，八角界林茂石白，洞口下面是四十湾水库，石水相依，交相辉映，天星洞在市郊盈口乡，距市中心只有8公里，由3个洞组成，钟乳石生长密集，盘结块磊，侧挂飞舞。洞中的岩溶槐树，干粗叶茂，活灵活现，实为奇观。

# 地理信箱

**编者按：** 本刊收到贵阳读者包卫中、山西读者刘云成同志来信问：在最近出版的《祖国》丛书少数民族一览表中，维吾尔族主要分布在新疆，而湖南也有一部分。为什么湖南也有维吾尔族的分布；在一些刊物上，经常有“三山”、“五岳”的出现，你们能否给解释一下，“三山”、“五岳”在何处？故此我们特约请吴从众、晓文、李传永三同志撰文作答如下。

## 湖南省的维吾尔族

我国的维吾尔族，据1982年的人口普查统计有5957112人。“维吾尔”是民族自称，意为“团结”、“联合”。维吾尔族的语言属阿尔泰语系突厥语族的西匈语支。维吾尔族主要聚居在新疆维吾尔族自治区，人口为5911060人。而居住在湖南省桃源县、常德县等县市的有3600人。

湖南的维吾尔族是何时迁去的呢？

据维吾尔族著名的历史学家翦伯赞考证：湖南维吾尔族的祖先是在13世纪随元太祖东征西夏时，从吐鲁番盆地东迁内地的。14世纪末（明洪武年间）又转战于湖南、贵州、云南等省区，并屯戍于湖南省常德、桃源等县，以后一部份人就在这里定居下来。几百年来，他们和当地汉、回等民族生活在一起，逐渐放弃了自己的语言习俗和生活方式。习俗和生活方式、经济和文化等各方面已和当地汉、回等民族相同了。

吴从众

## “三山”小考

所谓“三山”，即蓬莱、方丈、瀛洲，是指古代神话中的三神山。秦、汉方士称东海中仙人所居之地，又名“三岛”。因它们的形状象壶，故也叫“三壶”。晋代《拾遗记》中说，“三壶，则海中三山也：一曰方壶，则方丈也；二曰蓬壶，则蓬莱也；三曰瀛壶，则瀛洲也。”传说其上有仙人及长生不老之药。《史记·秦始皇纪》二十八年：“齐人徐市等上书，言海中有三神山，名曰蓬莱、方丈、瀛洲，仙人居之。”徐市又名徐福，是个方士。《史记·封禅书》上云，蓬莱，方丈、瀛洲在渤海中，离我们并不很远，但很少有人能到。”自(齐)威王、宣王、燕昭王使人入海寻觅这三山以来，很少有人能够达到目的，当船快要接近时，便被一阵大风吹开了。真是可望而不可及。三山就象天上的浮云一般，变幻莫测。李白在《梦游天姥吟留别》中也有“海客谈瀛洲，烟涛微茫信难求”之佳句。

三山虚无缥，无处寻觅。但“蓬莱阁”确是真有其地。它在山东蓬莱县城北一公里丹崖山巅。下临大海，殿阁凌空，云烟缭绕，素称“蓬莱仙境”。史载秦始皇、汉武帝都曾为求仙寻药先后亲自来此。徐福受秦始皇之命入海求仙时，就是从此地乘舟入海的。

今天，蓬莱阁是全国重点文物保护单位，成为闻名遐迩的旅游胜地，是人们向往的地方。

李传永

## 五岳

五岳是泰山、华山、恒山、衡山和嵩山五座名山的总称。在古代，中原黄河流域一带，长期为中国的政治经济中心，所以五岳的东、西、南、北、中的方位都是以中原地区为基准确定的。

中岳嵩山在河南省登封县境内，西距被称做“九朝故都”洛阳只有70公里，居天下之中，所以称中岳。泰山和华山分别在山东泰安和陕西华阴附近，分列东西，称东岳与西岳。北岳恒山远在山西省北部的浑源县，南岳衡山在湖南省的衡山县。

五岳所以被称做天下名山，有其明显的自然原因。它们的海拔高程虽然不算很高，一般在2000米以下；但是，它们的相对高程却都很大。泰山屹立于华北平原之东，华山拔起于渭河平原之北，恒山在大同盆地之南，衡山在衡阳盆地之西，嵩山在豫东平原之西隅。从平原向上了望，山势崔嵬挺拔，附近没有与之抗衡的高山，所以就显得特别引人注目。

五岳都是历代统治者命名的，在历史上也有一些变化。据记载，五岳制度起始于西汉。西汉宣帝时正式定名。当时的五岳与今天的五岳也有不同。其北岳是今天河北省曲阳县大茂山，南岳是安徽省潜山县天柱山。后来，才改做今天的五岳。

按照封建社会的传统习惯，历代统治者在他登基以后，总要到五岳去搞什么封禅登祀活动，以显示自己的武功文治。由于这些数不清的封禅活动，更使五岳扬名天下。

多少年来，劳动人民在每座高山修筑一系列的庙宇道观，开辟一条条盘山道路，雕凿无数的石刻，同时也流传着不少美丽离奇的神话。为数众多的人工建筑与大自然的飞瀑流泉、幽壑深林，交相辉映，成了举世闻名的风景旅游胜地。

晓　文

# 世界水力资源与水电工业

王国梁

水力是目前世界上唯一已经大规模利用的可再生能源。进入 80 年代之后，水力发电在世界总发电量中的比重已超过 20%。

## 水力资源的空间分布

全世界水力资源理论年发电量可达 44.28 万亿度，总装机容量 50.5 亿千瓦，而在当前的技术经济条件下，可能开发的水力资源仅有9.8 万亿度，装机容量 22.6 亿千瓦。由于受地形、气候、土壤、植被等自然因素的影响，这些可能开发的水力资源在地理分布上是不平衡的，其中亚洲为 9.05 亿千瓦，非洲 4.37 亿千瓦，拉丁美洲 3.29 亿千瓦，北美 2.9 亿千瓦，欧洲 2.63 亿千瓦，大洋洲 0.37 亿千瓦。以国家而论，首推我国水力资源蕴藏量最大，理论蕴藏量达6.8 亿千瓦，其中可开发利用的有 3.7 亿千瓦，其次是苏联、美国、巴西、扎伊尔和加拿大等国。上述六国合占世界可开发水力资源的 50% 以上。

世界水力资源之所以高度集中在少数几个国家，主要是由于这些国家地域辽阔，多大江大河，水网稠密。如巴西的亚马孙河、美国的密西西比河、中国的长江、黄河，苏联的叶尼塞河、勒拿河、伏尔加河以及扎伊尔的扎伊尔河等。这些大河的主流与支流相互交织，组成稠密水网，蕴藏着丰富的水能。地处多雨气候的河流，水量巨大，水力资源一般都很丰富，如亚马孙河和扎伊尔河均属这种类型。另外一些河流，虽然水量并不丰富，河流也不长，但因流域内地形起伏悬殊，落差较大，从而形成巨大的能量。

## 水力资源的开发与水电工业的发展

随着远距离输电技术的发展和水力交流发电机的发明，开始大规模开发利用水力资源。从 19 世纪末期至今的近一百年间，世界水力资源的开发获得长足进展。尤其是第二次世界大战之后，世界经济增长迅速，电力消费的快速增长，水电技术水平的不断提高和电站单机容量的日益加大，更为水力资源的开发，开辟了广阔的前景。 1950 年，世界各国的水电装机容量仅 7,120 万千瓦，年发电量 3,324 亿度，开发利用程度为 3.4%，而到 80 年代初，全世界已有水电装机容量近 5 亿千瓦，比 1950 年增长了 6 倍，占世界电力总装机容量的 23%，年发电量达 1.75 万亿度，占世界总发电量的 21.2%。

但由于受经济发展水平和技术条件的制约。世界各国各地区水力资源的开发程度相差很大。欧洲和北美洲是当今世界上经济和科学技术发达的地区，水力资源的开发和利用程度均较高，1981 年欧洲水力已开发了 59%，北美开发了 36%。在亚洲、非洲和拉丁美洲的发展中国家，水力资源比西欧、北美丰富得多，但实际开发程度却很低，有些地方甚至处于未被开发的原始状态。如非洲的扎伊尔和马达加斯加，其可开发水力总装机容量分别居世界第五位和第七位，而目前实际开发的水力资源仅占 0.5% 和 0.1%。

## 战后世界水力资源开发的基本特点

第二次世界大战以后，世界水力资源的开发有以下四个基本特点：

1.水电站的规模日益扩大。本世纪 30 年代，典型水电站的规模一般为 10 万千瓦。第二次世界大战后，单机容量 50 万—70 万千瓦的水轮发电机相继投入运行，水电站的规模不断扩大。迄今，全世界装机容量 100 万千瓦以上的水电站已有 90 多座，其中巴西的伊泰普水电站、美国的大古力水电站以及委内瑞拉的古力水电站的装机容量均在 1000 万千瓦以上。

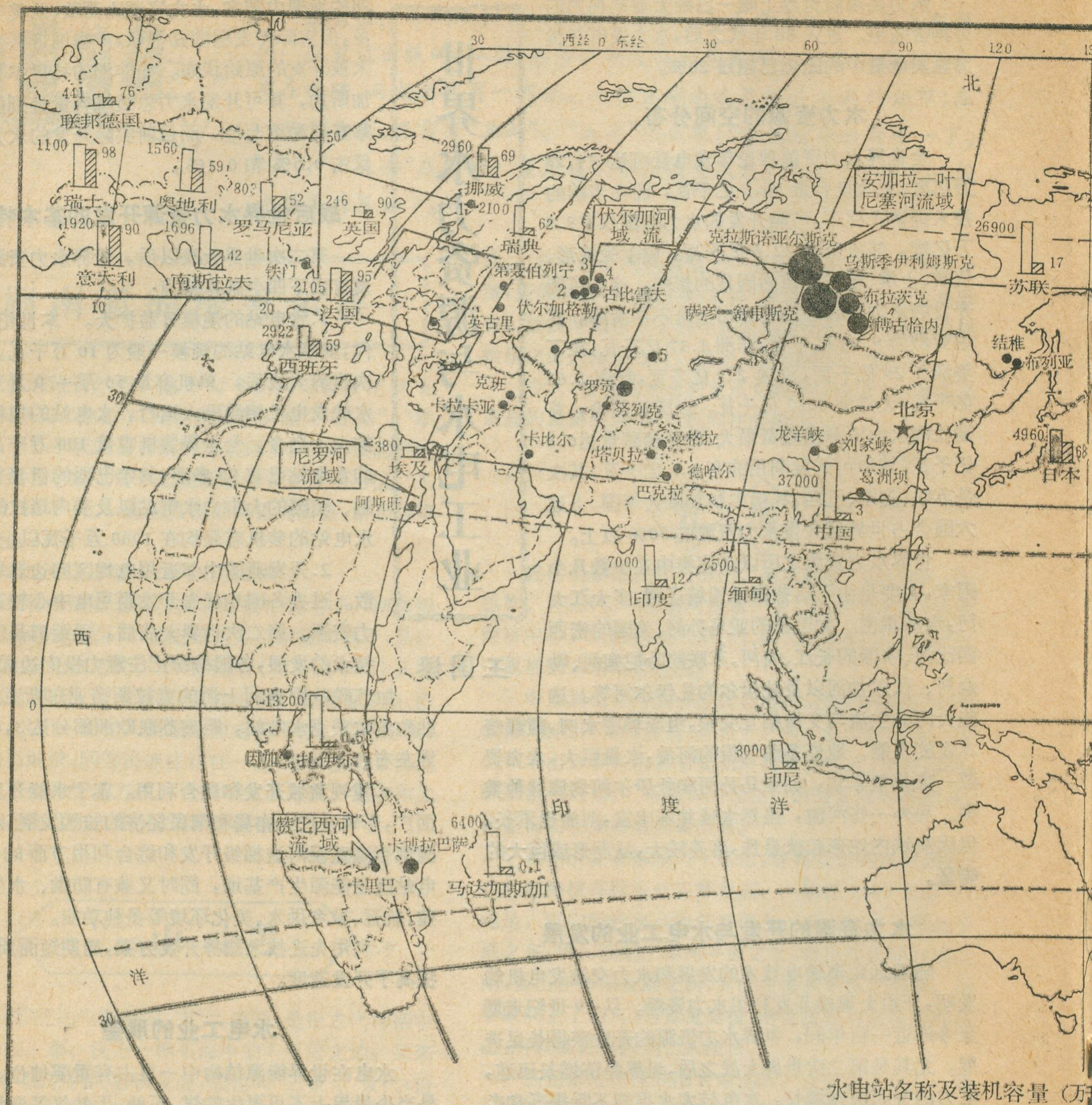
2.开发范围由邻近用电地区向边远地区扩散。过去各国均优先开发距用电中心较近的水力资源。第二次世界大战后，远距离高压输电技术的发展，各国纷纷把注意力投向边远地区，如苏联叶尼塞河上游的克拉斯诺亚尔斯克水电站和布拉茨克水电站，距离苏联欧洲部分达 3,000 公里左右。

3.重视流域开发和综合利用。鉴于水能开发涉及面广，影响生产力布局和国民经济的长远发展，因此各国都普遍重视河流梯级开发和综合利用方面的研究。电站既是能源生产基地，同时又兼有防洪、水生物养殖、航运、城乡供水、美化环境等多种功能。

4.利用先进技术选择开发方案，周期短而质量高，提高了开发速度。

## 水电工业的展望

水电在世界能源结构中一直占有重要地位。尤其是当今世界上不可再生的煤、石油、天然气等资源日趋减少的情况下，水力发电事业就更显示出它独特的优越性，这种优越性对于广大发展中国家更为重要。因此，在可以预见的将来，发展中国家的水电工业将会得到迅速发展。1980 年以来，联合国两次在我国杭州召开国际小水电会议，并在我国筹建国际小水电培训中心。1983 年 5 月，在我国举办了国际小水电培训班，从而大大促进了发展中国家大办水电的积极性。据国外有关专家测算，到 2020 年世界水力发电量将比目前增加 4 倍，相当于世界可开发水电资源的 80%。




水电站名称及装机容量（万

| 编号 | 水电站名称 | 所属河流 | 设计装机容量 |
|---|---|---|---|
| 1 | 克维多 | 乌拉富来河（挪） | 120 |
| 2 | 萨拉托夫 | 伏尔加河（苏） | 135 |
| 3 | 切博克萨雷 | 伏尔加河（苏 | 140 |
| 4 | 下卡马 | 伏尔加河（苏） | 124 |
| 5 | 托克托古尔 | 纳伦河（苏） | 120 |
| 6 | 隆斯普鲁斯 | 纳尔逊河（加） | 100 |
| 7 | 切夫约瑟夫 | 哥伦比亚河（美） | 277 |
| 8 | 约翰代 | 哥伦比亚河（美） | 270 |
| 9 | 麦克纳里 | 哥伦比亚河（美） | 203 |

| 编号 | 水电站名称 | 所属河流 |
|---|---|---|
| 10 | 达勒斯 | 哥伦比亚河（美） |
| 11 | 瓦纳普姆 | 哥伦比亚河（美） |
| 12 | 石河段 | 哥伦比亚河（美） |
| 13 | 普里斯特滩 | 哥伦比亚河（美） |
| 14 | 邦纳维尔 | 哥伦比亚河（美） |
| 15 | 博哈努阿 | 圣劳伦斯河（加） |
| 16 | 圣劳伦斯 | 圣劳伦斯河（加） |
| 17 | 亚当贝克二级 | 尼亚加拉河（加） |
| 18 | 尼亚加拉 | 尼亚加拉河（美） |

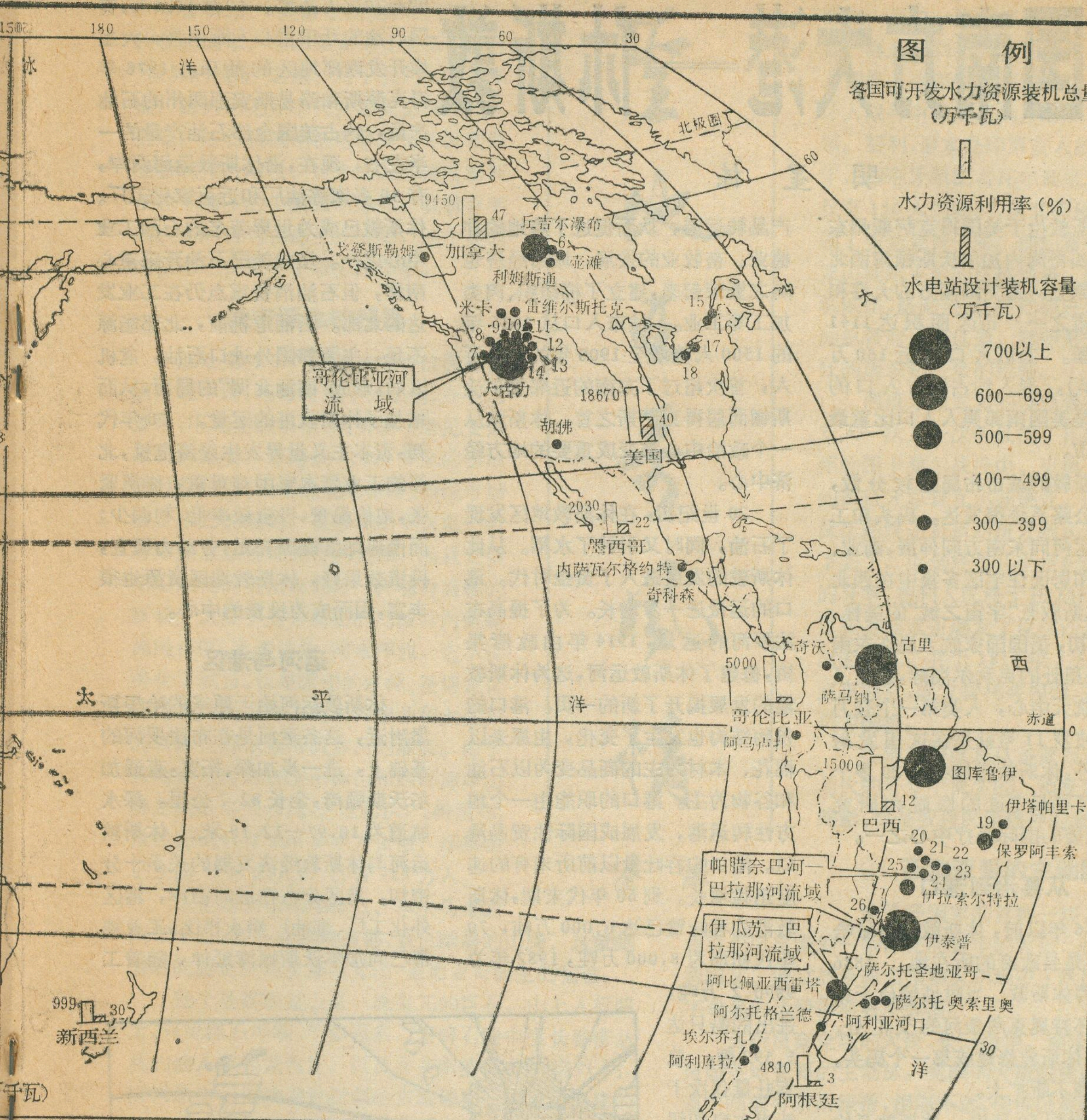
洲界

国界、未定国界

运河

王国梁　编图
叶　池　绘图

**世界水力资源与大型水**




| 设计装机容量 | 编号 | 水电站名称 | 所属河流 | 设计装机容量 |
|---|---|---|---|---|
| 180 | 19 | 索布拉迪诺 | 圣弗兰西斯科河(巴西) | 105 |
| 133 | 20 | 伊图比亚拉 | 帕腊奈巴河(巴西) | 208 |
| 131 | 21 | 阿瓜韦尔梅拉 | 格兰德河(巴西) | 138 |
| 122 | 22 | 富尔纳斯 | 格兰德河(巴西) | 126 |
| 107 | 23 | 埃斯托雷托 | 格兰德河(巴西) | 105 |
| 157 | 24 | 马里姆邦多 | 格兰德河(巴西) | 144 |
| 182 | 25 | 圣西毛 | 帕腊奈巴河(巴西) | 268 |
| 125 | 26 | 朱比阿 | 巴拉那河(波) | 140 |
| 195 | | | | |

水电站分布示意图

(注：图中26"(波)"应为"(玻)")

# 美国南方大港——休斯敦

明星栋

休斯敦位于美国得克萨斯州东南，墨西哥湾内加尔沃斯顿湾西北岸的平原上，是美国南方的大港和最大城市之一。市区面积达1141平方公里。市区人口将近160万（1980年），黑人约占城市人口的26%，是美国南部黑人人口比重最高的城市。

休斯敦的城市布局比较分散，但全市公路系统很发达。码头和工业区沿运河向东南方向伸展，商业、服务业和居民住宅区多集中在西北部。休斯敦有“宇宙之城”的美称。60年代初，美国国家航天局在东南郊35公里处的克利尔湖畔，建立了约翰逊航天中心，人类第一个登月卫星阿波罗11号就是在这里发射的。此外，休斯敦还集中了20多个医学院校和最先进的医院和研究所，是重要的国际医疗中心之一。

## 从县治到港口

1836年以前，休斯敦的老城哈里斯堡，是县治的所在地。1836年更名为休斯敦。当时城镇位于布法罗与怀特奥克两条河的交汇处。1840年，休斯敦修建成第一个码头。城区范围不断扩大。

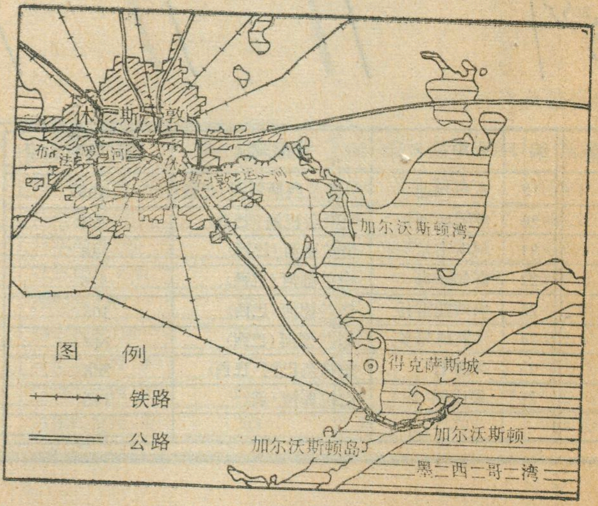
19世纪50年代，休斯敦开始修建铁路，加强了休斯敦同周围地区的联系。虽然修通了休斯敦至东南部的加尔沃斯顿岛的铁路，但因其轨距与其他铁路不同，致使加尔沃斯顿岛到休斯敦的货物，仍需重新装卸一次。这样大大地影响了铁路的运输量。由于休斯敦经布法罗河的货运量不断增长，使布法罗河越来越不能满足水上运输的要求。于是在1869年，政府开始挖深、拓宽布法罗河，大大改善水运条件，休斯敦逐渐成为一个棉花、木材等农产品转运港，从而促进了腹地的种植业、畜牧业的发展。城市经济也随之繁荣起来，建立了棉纺织、肉类加工等工业。城市人口从1836年的1500人骤增至1900年的4.5万人，首次超过了东南的近邻加尔沃斯顿而居得克萨斯之首。休斯敦从一个政治中心演变成重要的地方经济中心。

20世纪初，在休斯敦地区发现了石油，同时又引种了水稻。从此休斯敦的发展进入了黄金时代。港口的运量进一步增长。为了提高布法罗河的运量，1914年由政府集资，修建了休斯敦运河，这为休斯敦港的发展揭开了新的一页。港口的货物结构也发生了变化，由原来以棉花、木材为主的商品变为以石油和谷物为主。港口的职能由一个地方性转运港，发展成国际性贸易港口。港口的吞吐量以前所未有的速度迅猛增长。到60年代末期，休斯敦港的吞吐量已达6,000万吨，70年代初增为8,000万吨，1982年为9890.2万吨，进出的船只达5,592艘。总吞吐量仅次于新奥尔良和纽约，居美国的第三位。

开发石油是休斯敦港得以迅速发展的最主要原因。至第二次世界大战前后，休斯敦的石油工业已有了较好的基础，成为美国南部重要的石油化工基地。60年代以来，美国石油的开采重心不断南移，大规模开发南部地区的油田。1978年得克萨斯和路易斯安那两州的石油产量，约占美国全部石油产量的一半左右。现在，沿休斯敦运河两岸，有30多家炼油厂和近百家化工厂。休斯敦已成为世界著名的石油工业中心之一。虽然美国石油开采重心南移，但石油消费重点仍在工业发达的北部。石油危机前，北部能源不足，主要靠国外进口石油。危机以后，形成“南油北调”的局面，从而增加了休斯敦港的运量。70年代初，资本主义世界发生经济危机，北部的工业资本家困难重重，能源紧张，地价昂贵，投资效率低，利润少；而南部地区能源充足，劳动力便宜，投资效果好，休斯敦地区资源也很丰富，因而成为投资的中心。

## 运河与港区

休斯敦运河始于原来的哈里斯堡附近，这条运河是在布法罗河的基础上，进一步加深、拓宽，直通加尔沃斯顿湾，全长82.7公里。深水航道为10.97—12.19米。休斯敦运河与休斯敦经济发展的关系十分密切。港区分布在运河沿岸，港区外化工厂、炼油厂鳞次栉比，工业地带已向加尔沃斯顿湾延伸，随着工



休斯敦略图

# 圣地亚哥风情

金 涛

智利，这个座落在南美洲西部，国土狭长的国家，在印第安克丘亚语中含有"世界的边缘"之意，对于我们东方人来说，她的确无异于天涯海角那般遥远。但是，随着我国南极考察队每年都要取道智利转赴南极，这个遥远的国度渐渐被越来越多的中国人所熟悉。我曾有幸两次访问智利首都圣地亚哥，这个美丽的城市给我留下了难忘的印象。

## 城市诞生的摇篮

地处南纬33°的圣地亚哥位居智利国土的中部，地理位置十分优越。在圣地亚哥，不论走到那里，抬头就可望见安第斯山的雄姿，那海拔4,000多米的雪线和时隐时现、云雾缭绕的雪峰，给城市增添了无比的魅力。安第斯山不仅象一道屏障拱卫在圣地亚哥的东部，而且安第斯山融化的雪水象乳汁一样哺育着她的成长。发源于安第斯山的马波乔河蜿蜒流经市区，水流湍急，河水浑浊，它不仅美化了城市，也是重要的水源。圣地亚哥郊区发达的农业、蔬菜种植业和大面积的果园，都依赖马波乔河的灌溉。由于圣地亚哥座落在安第斯山和西部海岸山脉之间的中央谷地，土地肥沃，气候温和，虽然面积只有100多平方公里，却集中了全国40%的人口，计有429万人。

在圣地亚哥高楼林立、车水马龙的闹市中心，有一座绿树葱郁、景色幽静的山岗，这就是著名的游览胜地圣露西亚山-圣地亚哥诞生的摇篮。

整个圣露西亚山是一块突兀的巨石，山上人行路上，只见怪石峥嵘，千姿百态，岩罅石缝中生长着密丛丛的仙人掌和龙舌兰，以及许多南美特有的阔叶树。绿树丛中，掩映着棕红色的古城堡和一座依山而建的美洲民间艺术博物馆。在圣露西亚山的半山腰，有一方面积不大的广场，广场上放着几尊造型古老的乌黑的铜炮。旁边一座拔地而起的巨石上屹立着一尊头戴羽毛冠、手持弯弓的印第安人铜像，这座铜像据说是当年反抗西班牙人战斗中被处死的一位印第安人首领。智利，原本是印第安人的故乡。1541年，西班牙殖民者瓦尔迪维亚率领一支仅有150人的骑兵，从北部侵入智利，占领了圣地亚哥一带。他们看中了圣露西亚山雄踞平原的优越地势，便在山上构筑城堡，修砌炮台，并把西班牙殖民当局的总督府设在这里，对印第安人实行疯狂的屠杀和野蛮的抢掠。

西班牙殖民者的侵略暴行激起印第安人一次又一次的反抗。特别是在1553年的图卡佩尔战役中，生擒了恶贯满盈的西班牙总督瓦尔迪维亚。印第安人的反抗最终还是被西班牙殖民者血腥镇压下去了，但是经过几个世纪的不屈不挠的斗争，智利人民终于在1810年9月18日在圣地亚哥爆发了反抗西班牙殖民统治的起义，并于1818年2月12日正式宣布独立，成立智利共和国，并定圣地亚哥为国都。

圣地亚哥就是从圣露西亚山，在血与火的斗争中诞生的。她是智利历史的缩影，也是智利民族精神的象征。

## 圣地亚哥的主动脉

象许多国家的首都一样，圣地亚哥也有引以自豪的一条漂亮而繁华的大街，这就是以智利国父、独立战争著名领袖贝尔纳多·沃伊金斯的名字命名的沃伊金斯将军大街。

这条贯穿全城的大街，长三公里、路面宽100米，宛如圣地亚哥的主动脉。宽阔的大街绿树成行，行车道中间植有条条绿带，相隔不远，便铺以草坪、花坛，使整条街道显得十分美观。

沃伊金斯将军大街是圣地亚哥最繁华的商业、金

---

业的发展，这一带已形成了一些小城镇，成为休斯敦城的组成部分。

休斯敦运河的风浪小，水面较为平静，在运河两岸可以直接建立码头。据1982年统计，休斯敦运河沿岸已设置100个码头，其中40个为石油、散粮、矿石等专用码头，多数设在运河下游。另外还有60个为商业性码头，其中4.5个属港务局管辖，15个租赁给私人，一般分布在运河起点的调头港池附近。在商业性码头中，有8个设备较为先进，占地面积大，每个码头约占地0.65平方公里。70年代以来，还修建一批集装箱码头，目前共有集装箱泊位10个，总长4.8公里。休斯敦港的管线设施非常发达，拥有现代化的装卸水平。

休斯敦港口的地位日益重要。目前港口的收益约占休斯敦全部收入的四分之一强，港口就业人数约占全市就业人数的11%。港口的货物结构，以石油及其制品占很大的比重，目前是全国最大的油港，也是美国最大的谷物输出港。1983年仅散粮吞吐量就有770万吨，占货物总吞吐量的12.5%。休斯敦进口的货物中以汽车和钢材最多。目前，休斯敦港已有120多条航线，连接世界250余个港口。

融中心，大街两旁，高楼林立，人流如织，智利财力雄厚的现代化商业大厦、银行、饭店和娱乐场所比比皆是。不过，沃伊金斯将军大街最富有特色的还是浓烈的文化、艺术气氛。智利最有名的智利大学、天主教大学以及藏书最丰富的国家图书馆和新建的电视发射塔都集中在这条大街上。智利大学创建于1843年，是智利也是拉丁美洲最古老的高等学府。位于沃伊金斯将军大街的只是这所大学的校本部，门前是该校创建人，被人们称为“美洲导师”的安德烈斯·贝略的青铜雕象。至于智利大学下属的12个系以及3个研究生院都分散在市区各处，共有学生17,000多人。

漫步在沃伊金斯将军大街，人们仿佛步入历史的艺术画廊，那沿街矗立的近百座青铜象，虽然历经几个世纪的风风雨雨，仍然具有强烈的艺术魅力。这些造型生动的雕象，有的是智利历史上的著名人物，象“宪法广场”的中心，耸立着身披甲胄、纵马奔驰的沃伊金斯的铜象，大理石基座四面镶嵌着记载着这位智利民族英雄一生战绩的浮雕。屹立铜象的平台下面，即是沃伊金斯的陵墓，称为“祖国祭坛”，每天都有全副武装的士兵守卫，祭坛前方的铜盘，日夜点燃着长明之火。此外，人们还能看到太平洋战争时期的名将巴克达诺将军的铜像，智利历史上著名总统的铜像，以及以古希腊的神话故事和智利历史上著名战役为主题的雕塑群。

在沃伊金斯将军大街的众多雕像中，有一尊石像引起我极大的兴趣。石像只有一米多高，呈红褐色。这尊石像是从离智利本土300多公里太平洋上的复活节岛迁来的，据说是岛上最小的一个。

### 城市的绿肺

当北半球寒风凛冽、冰封雪飘的冬天降临时，位于南半球的圣地亚哥恰恰相反，正是繁花似锦、满目青翠的夏季。不过，圣地亚哥和整个智利都属于地中海型气候，夏季凉爽干燥，冬季温和多雨，圣地亚哥年平均气温14℃，最冷的7月，平均气温8.1℃最热的1月，平均气温20℃，年降雨量仅有350毫米，而且集中在冬季降落。因此在圣地亚哥渡夏季，不仅没有闷热之苦，而且夜间还必须关窗拥被，因为从安第斯山吹来的夜风是很凉的。

圣地亚哥不仅气候宜人，而且十分注重绿化，尤其是城区东北的圣母山，面积达712平方公里，满山青翠，林海莽莽，宛然一座天然的绿肺，使圣地亚哥的空气格外清新，景色更为妩媚。

圣母山又称圣克里斯托瓦尔山，依傍马波乔河，是安第斯山的余脉。山高约300多米，有电动缆车从山麓直抵山顶，并有盘山公路可驱车而上。山中有大片的花坛，种植有智利的国花“可比伟”，还有一座全国最大的动物园。圣母山的顶巅屹立着一尊圣母玛丽亚白色大理石雕像，基座上镌有小小的祭坛，下方的岩石旁设有钢制烛架，终日插满点燃的蜡烛。附近还有个小巧的教堂。智利奉天主教为国教，每到入夜，圣母像被灯光照耀得光芒四射，在圣地亚哥远远便可看见。

圣母山是一座向大众开放的首都公园。圣地亚哥的居民每逢节假日，那些有钱人家都纷纷开车到100公里以外的海滨旅游胜地——瓦尔帕莱索和维尼亚·德马尔去度周末，而平民百姓则多数携家带口，涌入圣母山的密林之中，他们有的跑步登山，有的在林中野餐，有的躺在草地休息，尽情享受着大自然的乐趣。

## 一本系统介绍大洋洲岛国地理的新书

《大洋洲岛国地理》(全书27万字，附图表116幅)一书由河南大学大洋洲地理研究室王建堂、司锡明等同志编著，河南教育出版社1985年9月出版，是一本系统介绍大洋洲岛国地理的专著。

本书作者多年来一直从事大洋洲地理研究工作。在过去一些专题研究的基础上，作者广泛收集了国内外关于大洋洲岛国的大量文献资料，对此分析研究之后编著成书。该书不仅反映了各岛国自然地理和人文地理的一般特点，使读者增加知识扩大视野，而且尽力总结了各国利用和改造自然、合理布局生产以及发展旅游业等第三产业的经验，可对我国社会主义四化建设起借鉴作用。

本书结构严谨，科学性强。各章的结构基本保持一致，便于读者阅读比较。书中引用的数据均直接取自各国当局文献资料，翔实可靠。此书文字简练流畅，图文表三者融为一体，实为大专院校地理专业师生、科研机关和中学地理教师的一本有价值的外国地理参考书。

李小建

# 巴拿马库纳人的岛屿村镇纪行

侯耀其　徐东煜

一个天晴日丽的早晨，我们乘坐一架小型飞机，从位于太平洋海岸的巴拿马城出发，应邀去该国东北部加勒比海一侧的圣布拉斯自治区，专程访问库纳人世代居住的岛屿村镇。

圣布拉斯库纳人自治区由沿海岸散布的365个珊瑚岛组成，是巴拿马现有的两个印第安部族自治区中最大的一个，也是最能集中代表这个国家土著文化和传统的一块保留区。全区面积为3,206平方公里，目前人口约有3.2万人，其中80%聚居在北纬十度以南的49个居民岛上。这些岛屿中，以乌斯图普斯岛最大，居住着1,500人，此岛和另外17个岛屿被列为自治区人口稠密的大中集镇。这些岛上不仅建有小型机场，而且还装设了淡水供应的管道系统。

经过半个多小时的飞行，久已盼望亲眼一睹的库纳人的岛屿村镇终于映入我们的眼帘。那一簇簇形似串串珍珠、点点翡翠的小岛被镶嵌在圣布拉斯海湾蔚蓝色的水面上。飞机在其中一个小岛上徐徐降落，一位库纳部族的向导迎了上来，操着满口流利的西班牙语告诉我们说，这个岛叫波维尼尔，意即“前途岛”，是他们库纳人自治区的“政治首府”。

“前途岛”是一个细长形的岛屿，最长距离是一条飞机跑道，跑道两侧设有机场通讯联络站、海关和移民局。跑道的尽头有几幢布局稀疏但错落有致的木板房屋，这是岛上比较考究的建筑。据向导介绍，其中一幢较为高大的是中央政府派驻代表和自治区政府机构办公的地方，另一幢木板房则是作为旅馆和招待所之用，岛上除驻有中央政府派出的一名专员和自治区选出的三名酋长外，还设有一支国防军的守卫部队和一座没有犯人的监狱。

离开“前途岛”后，我们乘上早已备好的马达船去邻近的维丘布华拉和纳鲁内加等居民岛继续访问。放眼望去，这些风光秀丽的居民岛上，房前宅后均长满高大的椰子树和茂盛的面包果树，还有那垂挂着的串串香蕉和怒放着的朵朵扶桑花。

登上这些住人的岛屿，我们发现库纳人，虽以在海上捕捞鱼虾和在陆地种植玉米、木薯、芭蕉和椰子为生，但岛屿本身只是生活基地以及从事手工业、鱼品加工业、商业和旅游业的中心。各岛差不多都设有旅馆和商店。随着时代的变迁，岛上的男人们，除了从事渔业和农业活动外，现在也有不少人到科隆市或巴拿马运河去做工。而妇女们每天则仍旧要到陆地上去洗衣、沐浴和运回淡水，并在岛上搞些家庭副业。

岛上的居民住宅和旅馆均是用细竹竿和棕榈搭起的茅屋。墙很矮，室内外可隔墙攀谈。屋内一般陈设简陋，只有几张吊床和十分简单的炉灶炊具及一个深口的盛水罈子，有的家庭室外还放着舂米用的石臼和木棒。

在这些岛上，最引人注目的是那一块块色彩斑烂的补缀。墙上挂着、绳上搭着、路边摆着和身上穿着，到处可见，简直走进了补缀的世界。这些出自库纳妇女之手的补缀，做工细致，被公认是传统艺术的珍品。

在一个中等岛屿村镇上，我们还访问了一所小学。在一座大约90平方米的大茅屋里，摆着一排排整齐干净的长凳，这是学校唯一的教室。岛上小学学制为六年，现有52名男女学生，两名教员通晓库纳语和西班牙语，统教各年级和统管全校的一切事务。学生们主要学习语言和数学，毕业后还可升入设在卡尔迪和苏伊图普等一些较大岛上的中学。国家在自治区实行免费教育，教师工资由国家负担。

圣布拉斯自治区于1932年建立，它有自己的法律和组织形式。部族首领分第一、二、三酋长，并各有一名候补，酋长能直接会见总统。中央政府统一负责自治区的防务和对外交往，并可向自治区派驻代表，但却不管理自治区的内部事务。

自治区内凡住人的岛屿都有一个岛长，当地人称之为“萨伊拉”。岛长由居民选举产生，往往多为终身制。此外，各岛均分别设有居民代表大会，每户的家长是当然的代表，定期开会讨论全岛的重大决策和处理一切民事纷争。

库纳人没有私人土地，生产劳动集体进行，捕来的鱼虾大家分，农业的收获大家享，外出打工的人也须把收入的一部分交给各个岛屿村镇的集体。然而椰子树却可以属于私人占有。

在我们访问居民岛行将结束又再次返抵维丘布华拉岛时，正巧碰上该岛岛长从巴拿马城回来，他邀请我们观看库纳妇女表演的舞蹈。她们手持乐器、踏着娴熟的舞步边奏边跳，女人们的装束在阳光下有节奏地闪动，十分别致。

当飞机由“前途岛”重新升入加勒比海上空时，圣布拉斯海湾上那一块块胜似海上补缀的岛屿村镇又展示在我们的眼前，宛如一幅幅五彩缤纷的水彩画，永远供人欣赏，使人留连。

# 日本电视剧《阿信》中的三个地方

## 佐贺县

佐贺县位于日本九州西北部，北濒唐津湾，南临有明海，东连福冈县，西接长崎县。古代为"肥前国"的一部分，现包括佐贺、鸟栖、鹿岛、武雄、伊万里、唐津和多久等七市和四郡，是九州岛上最小的一个县。面积2433平方公里，人口88万。东北部为火山群集的山地，是筑紫山脉的一部分；南部的佐贺平原是由筑后川、嘉濑川等冲积而成。在筑后川下游的平原上，有明显的"条里制"土地划分的痕迹和纵横交错的水渠网，被水渠环绕的聚落称作"环濠聚落"，颇负盛名。冬季温暖少雨，夏季炎热潮湿。年平均降水量在2,000毫米以上，因水热条件良好，水稻大多可一年两熟，为九州的著名粮仓和日本水稻的主要产地。沿海鱼产丰富，唐津为九州重要鱼港之一。近年来，捕渔业处于停滞状态，而海水养殖业却发展很快，有明海已成为养殖业基地，尤其是贝类、紫菜等生产量大。

佐贺因人多地少，故有些农民迁至有明海沿岸一带填海造地，在围垦地上建立起来的居民聚落，大多沿着河堤整齐地排列着，别具一番特色。

佐贺农业较发达，采矿业(主要是采煤）已经衰落，工业主要有食品、陶瓷、电机和化学等部门。佐贺的有田町是日本闻名的陶瓷产地，每逢5月要举办一年一度的"有田陶瓷市场"，吸引顾客和游人前来选购。

佐贺市是佐贺县县府所在地，该市地处佐贺平原中心。1608年筑城，1889年设市，人口约16万。过去这里是日本强大诸侯锅岛家族的根据地，也是武士道精神影响最深的地方。迄今在县政府附近还保留着三百多年前的锅岛直茂构筑的佐贺城遗址，周围还有宽大的城濠，成为游览之地。

## 酒田市

酒田市地处山形县西北部、最上川注入日本海的河口附近，市区面积175平方公里，人口约10万，是山形县的第二大城。

早在室町时代（公元1388—1573），酒田就已成为最上川流域的主要河港，当时，最上川航运发达，酒田港是稻米和其它农产品的集散地，港口繁荣。到1672年附近建成贡米储藏所，将最上川流域所产的大米经海路直接运往大阪，江户，酒田作为河海联运的港口就逐步发展起来。运量最大时，曾有2500艘船只出入酒田港。

1936年，日本为了侵略朝鲜与中国的需要，酒田港内建成了一座三千吨级的码头，这也是酒田成为一个现代化港口的标志。第二次世界大战后，为扩展对苏贸易而扩建酒田港，主要输入木材等物资，1962年又建成万吨级深水码头。今后还将建设5万吨级的大型深水码头，并利用港区发展工业，将北港辟为工业港，目前，全市工业以化学工业较发达，是山形县的化工基地，旅游业也较兴旺，附近的黑森地区，农民中盛行江户时代的传统歌舞伎。被人们称为"黑森歌舞伎"。

## 伊势

伊势是本州岛中部地方的一个小城市，位于伊势湾南岸的志摩半岛上，这里属三重县管辖，旧称"宇治山田"后来才改称"伊势"。全市面积177.8平方公里，人口11万，在三重县所属的六个中、小城市中居第五位。

伊势市区夹在宫川与伊势川两条小河之间，不直接濒临大海，但距海很近，在宫川河口东侧有一个小海湾深入志摩半岛，距伊势市区最近的地方不到5公里，这为发展沿海渔业生产以及水产养殖业提供了良好的条件。伊势的特产珍珠制品就是在人工养殖珍珠的基础上发展起来的。其他土特产品还有漆器和伞等。从伊势市区向南，山岭上到处都是茂密的森林，林产丰富。其中，杉桧是良好的木材。

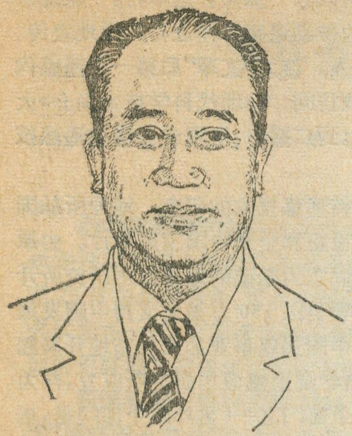
市区工业以运输机械、纺织、食品为主，商业发达，是志摩半岛所在地区各种渔产、林产和土特产品以及工业品的集散地。

丛淑媛

## 《深圳自然资源与经济开发图集》即将出版

我国第一部以经济特区为题的地图集——《深圳自然资源与经济开发图集》已由广州地理所等编成，将由科学出版社出版。图集以大量的实地调查资料为基础，以地图特有的表示方法和形式，揭示了深圳市的自然与经济为要素的分布规律。图集共分概况、自然条件、自然资源、经济开发、特区发展规划等五个部分，共有专题地图39幅及其简要说明，并辅以大量彩色照片和图表，内容翔实，是一本新型的专题地图集。

温长恩



# 一位地理学家的求索

## ——访中国科学院学部委员陈述彭教授

本刊记者　郑　平

### 不能割断历史

尽管陈先生几次推托，记者仍然采访了他。这不仅因为他在学术上有突出贡献，而且也因他是科学院地理学方面学部委员中最年青的一员。相信我们的报道，会对今天年青的地理工作者有重要的参考价值。

他，今年66岁。从大学毕业到现在，差不多40个春秋活跃在中国地理学的广阔舞台。

我们隔着一张宽大的写字台，面对面坐着。虽然和陈先生共事20余年，但还是第一次和他作这样推心置腹的交谈。

"让我谈谈自己，可以。但我不能割断历史。竺老是我的老校长，黄秉维所长是我的老师。研究生毕业那年，写毕业论文，系里没钱，还是黄先生设法资助的。最后，才写成那篇典型的统一地理学论文：'螳螂川的地文与人生'"。

记忆的河流让我们回溯到40年前，我们的祖国正经历着黎明前最黑暗的年代。一所堂堂的浙江大学地理系竟拿不出足够的经费，让即将毕业的研究生到野外去，撰写自己的论文。可是，存在于师生之间的温馨的情谊比金钱更宝贵。

在浙江大学学习、工作的10多年间，陈先生从各位老师那里学到丰富的知识，受到一个典型地理学家应有的基本训练。用陈先生自己的话："我在大学所学的知识和技能，影响着我一生的事业"。

### "我看，你能行！"

1949年新中国成立。不久，中国科学院筹建地理所。陈先生作为第一批研究人员走进刚刚筹建的地理所大门。一天，当时中国科学院副院长、兼地理所筹委会主任竺可桢找到陈先生，对他说："陈述彭，你去搞地图吧。我看你，能行！"就这样，陈先生在地图学家曾世英和大地测量学家方俊二位先生的指导支持下，成了地理所地图组负责人。

当时，国内地图学研究一片空白。国民党留下的实测地图残缺不全，精度极差。中、小比例尺专题地图更是寥寥。30年代出版的上海申报馆中国地图集仍然是当时最好的普通图集，当然无法满足国家建设和地理研究的需要。

年青的陈先生没有辜负老一辈的期望。他俯下身，千方百计地收集整理各种地图，网罗国内有地理制图专长的各类人员，开始着手黄河流域1:20万地形图的编制。当时，地理所参加了黄河流域的地理考察，急需这样的图件。

与此同时，根据已经收集的一些地图资料，陈先生开始编绘一本新型的普及地图册——中国鸟瞰地图册。不久，这两项工作顺利完成，先后出版。新生的地理所地图研究室也初具规模，中国有数的几家藏图颇丰的地理所图库也相应地建立起来。

说到这里，陈先生从书橱里抽出他保存到今天的鸟瞰图册。我发现，图册从内容到形式都具有相当高的水平。当时刚刚完工的治淮工程，作为中国人民改造自然的具体实例，也被收进图册。年青的地图学家以他自己深厚的科学功底、绘画艺术的特长以及丰富的想象力，生动直观地反映出中国大地的自然面貌，具有很强的感染力。

可是，令人百思而不得其解的是，就是这本小小的图册，竟遭到无端的批判：

"有人说，我的图册选取鸟瞰角度有问题，是为帝国主义分子进攻中国效劳的。"陈先生微笑地解释。

批判文章登载在当时的«地理学报»和«地理知识»杂志上，时间：1956年，是个山雨欲来的年头，发生这类事情并非偶然。只是由于当时好心的领导予以保护，才使陈先生免遭横祸。

时间进入50年代后半期。形势的需要，编纂国家大地图集正式作为国家重点任务，被历史地提了出来。国家拨出巨款，要求从自然图集开始，编印出具有世界水平的一整套大型图集。

多么强大的阵容：竺老亲自挂帅，任编纂委员会主任委员，地理所所长黄秉维以及国内许多知名专家学者任副主任委员和委员。而作为编纂委员会学术秘书的陈述彭则参加了这项浩大工程的总体设计，他所领导的地图室紧张地投入战斗。历时8年，一本8开大型中国自然图集设计出来，1965年国庆前夕，向伟大祖国献上一份厚礼。

自然图集包括图集、图集说明两部分。图集有地质、地貌、气候、水文、植被、土壤、土地利用、综合自然区划等专题图228幅，国内许多专家为图集编绘草图，撰写图件文字说明。它是建国以来，我国地学、生物学

研究成果的大总结，具有较高的科学和实用价值。13年后，全国科学大会授予了国家科技重大成果奖。图集设计美观大方，印刷精美。封面上，郭沫若院长题写的图名和圆形的国徽熠熠闪光。应该说，这本图集在当时世界各国的国家地图集中，属于第一流作品。

## 向新的领域进击

陈先生在地图学研究上的贡献还可以列举很多。比如，1954年为配合黄秉维所长的自然区划工作，编制了1:400万中国地势图。图中打破了过去上细下粗描绘水系的传统方法、水网表示采用三层平面、在缺乏地图资料的地区按大地构造规律模拟等高线等，都有明显的突破。又比如，1957年太湖景观制图，提出了景观单元中物质运移模式，具有深刻的科学内容。该图曾被翻译成苏、波等文，并参加了国际地理学大会。

正当陈先生准备向新目标进击的时候，灾难的年代来临了。在那动乱的日子里，陈先生同样遭到厄运。

可是令人惊奇的是，一旦春风化雨，大地复苏，陈先生却置他多年从事的地图研究于不顾，一身闯进遥感科学的新领域。

对于这个问题，陈先生告诉记者，任何科学总有继承和发展的问题。早在50年代末，世界科学已经露出遥感的曙光。航空照片解译被广泛地应用于野外调查，实际就是今天遥感技术的先河。在陈先生倡导下，60年代初地图室成立了航空照片综合利用组，为解决地图自动化而建立起来的自动化组也同时诞生。

1963年，黄所长建议、陈先生带队的第一次航空照片判读实验的大练兵在海南岛拉开序幕。地理工作者们在同一幅航照上，填绘出诸如地质、地貌、土地、利用、植被、土壤一系列专题地图。其完成速度之快、精度之高、成本之省令人赞慕不已。

陈先生告诉记者，这种利用一种航照资料，进行系列成图的方法，在当时国际上也是先进的。

还有一件科学技术史上的大事，促成了陈先生的兴趣转移。正当我国国内大乱，科学技术处于完全停滞的时候，1972年，美国第一颗地球资源卫星发射成功，接收下来的大量卫片色彩鲜明，分辨率高，向人们展现出遥感技术所具有的诱人前景。

年过半百的陈述彭先生坐不住了。作为多年从事地理学、地图学研究的科学工作者，他充分地认识到遥感技术的引进将会给地理科学带来什么。

尽管当时天空中的乌云还未散尽，陈先生尚未正式参加工作，他依然在极有限的国内外报刊中注视着国际遥感技术发展动向，向当时院、所领导提出自己的设想和建议，组织力量，开展调查研究工作。

雨过天晴。1978年3月18日，全国科学大会胜利召开。国务院副总理、当时科学院负责人方毅同志约见陈述彭先生，认真地听取了汇报。方毅说，人家对我们一清二楚，我们对人家一抹黑，这不行。从现在起，给你半年时间要为推动遥感工作进行广泛地宣传。

陈先生成了大忙人。作为"文革"后第一个遥感代表团团长，他率团出国访问；为《现代科学技术简介》大型通俗读物撰写稿件；到广播台、电视台去讲述遥感技术的基础知识。

国家拨出专款支持遥感技术的研究。地理所从国外购进遥感图象处理设备和全套中国卫星照片。由原地理所航判室等部分同志为基础的遥感应用研究所开始筹建。联合国开发署也以150万美元支持中国发展遥感技术。就这样，中国遥感事业如火如荼地开展起来。1979年，中国科学院遥感应用研究所成立，作为国家科委遥感中心三个部门之一（另外两个部门是，培训中心和资料整理存储中心），陈先生被任命为研究所主要负责人。

一个个遥感实验相继开展，一项项研究成果涌现出来。云南腾冲资源遥感、天津的环境遥感以及四川二滩的能源遥感实验分别获国家科学技术进步二等奖和科学院科研成果一等奖。

《卫星象片中国影象分析图集》陈先生用力最大。图集中选用中国典型地区各类卫片，用不同处理方法，并对之进行分析、判读，以中英文本出版，在国际上有广泛影响。

## 永远是一位地理学者

目前，陈述彭先生正致力于资源与环境信息系统开放型实验室的筹建。今年年底可望正式对外开放，将与国内外的专家学者，共同切磋信息系统的研究。

陈先生对信息系统实验室工作有着长远的设想，对这项全新的工作充满信心。但是，他一再强调，自己永远只是一个地理工作者。是的。他受的是典型的传统地理学训练，精通自然地理、地貌学，在地图学研究领域有过突出贡献。他认为，每个地理学家都应该非常熟悉地图。因为，地图是地理学的第二语言，它可以大大提高野外工作效率，使描述性的地理学向着更精确的定量方向前进一步。

为了解放繁重的地图编绘过程的手工劳动，加快成图速度，他大力提倡地图自动化的技术研究，现在已经硕果累累，和遥感技术相互补充。他极力促进遥感技术的发展，目的之一就是要让地理学得到更丰富的宏观资料，给这门古老的科学插上一对金翅膀，在辽阔的太空中翱翔。

20世纪80年代新技术革命席卷全球。信息作为重要的资源，日益受到重视。地理科学也应该赶上时代的步伐。陈先生在一篇文章里写道，50年代那种常规调查报告和统计图表方法，早已感到日不暇给。60年代编绘专题地图和地图集，虽较之文字，确有一目了然之妙，可惜生产周期过长，更新困难，颇有明日黄花之

# 充分发挥自然地理学在国土整治中的作用

## ——记自然地理学与国土整治学术讨论会

由中国地理学会自然地理专业委员会举办的《自然地理学与国土整治学术讨论会》，于1986年5月21至25日在北京召开。来自全国各地54个单位的80余名代表在一起，交流近几年参加国土工作的成果；探讨如何更好地发挥自然地理学在国土整治中的作用。

我国的国土整治是从1981年10月7日国务院作出"搞好国土整治"的决定之后，才广泛开展的一项基础工作。它涉及多种学科领域，与地理学研究内容十分接近，地理工作者、当然包括自然地理学工作者在内，将是国土工作的一支重要力量。

从提交会议的90余篇论文和代表们的发言表明，这几年，自然地理工作者在国土整治工作中做了多方面的工作。诸如，自然条件和自然资源的调查和综合评价、国土资源开发利用的研究、人类生态环境及国土资源的治理和保护、旅游资源的综合开发、农业自然区划、国土整治区划、区域发展战略研究、海洋开发、国土规划、国土立法及国土管理等，自然地理工作者都大有用武之地，并且已经取得很大成绩。

自然地理学是一门以自然地理环境为研究对象的基础学科。由于自然地理环境具有整体性，内部物质和能量的交换所形成的相互制约关系，以及地域差异规律的特点，决定了自然地理学具有明显的综合性和区域性。自然地理学家有能力，通过对自然地理环境诸要素：气候水热结构、土地结构、水资源结构、以及矿产结构和风景资源结构的分析评价，结合社会经济条件，为国土工作提出长期、战略性的意见。

代表们通过实际工作深深地体会到，国土工作的全面展开，为自然地理学的发展创造了极为有利条件。随着国家经济建设的发展，"为国土整治服务"将成为自然地理工作者的一项中心任务。

面对国土整治这项十分重要和紧迫的任务，代表们一致认为，自然地理学本身必须在继承传统自然地理学的前提下，在理论和方法手段等方面都应有所提高，以适应生产实践的需要。

首先要加深自然条件与自然资源的综合研究。自然地理学参加国土工作的重要任务之一是摸清全国或某一区域的自然家底。这类工作已有许多学科在分头进行，自然地理工作者应做那些对国土规划工作有用而又是自然地理学本身的工作，自然条件与自然资源的综合研究正是该做的工作。这不仅是国土工作所需，而且有利于把自然结构研究得更清楚，提高学科本身的理论水平。

其次是除采用传统的研究方法外要引进近代出现的新理论和方法手段，如系统论、耗散结构理论、协同学、对应变换分析以及模糊数学、聚类分析等方法和遥感技术、电子计算机数据处理等手段。研究方法的改进将使自然地理学走向定性与定量相结合的道路，提高其解决生产实践问题的能力。 （下转第29页）

---

叹！80年代，以计算机为主体，得到遥感、遥测技术、系统工程方法支持的信息系统，不但已经成为国家有关部门进行规划、决策和管理的一种现代化技术保证，同时也必将成为地理科学发展必不可少的技术武装。

陈先生认为，没有坚实理论基础作指导的技术是盲目的技术；同时，没有先进技术武装起来的基础理论必将变成落后的理论。按照陈先生的意图，资源与环境信息系统实验室的建立，就是用现代化科学技术武装地学，使之得到最大量、最迅速、最系统的地理信息，提高地理科学理论水平和解决更加综合问题的能力。

水流千里归大海。中国地理学就是靠这批对地理学怀着无限深情的科学工作者，在不同的研究领域内，披荆斩棘，锲而不舍，前仆后继，在不断开拓中前进。

在快结束我的采访时，我请陈先生讲一点治学方面的经验和对青年地理学家的希望。

他告诉记者，要处理好继承和创新的关系，也要时刻记住，科学的发展归根结蒂归功于生产的发展。没有前辈们开创出来的局面和大量积累，没有国家和人民的需要，一切的一切都会落空。这些看来虽是老生常谈，却是一条颠扑不破的真理。

他特别强调，科学的本质在于创造。科学应该走在时代的前面。一个真正的科学家要勇于为真理而献身。那种乐于"嚼别人嚼过的馍"、吃科学"大锅饭"，决不是科学工作者应有的治学态度。

回顾40年陈先生走过的路，有坦途，也有险阻；有笑语欢歌，也有悲伤和挫折。但是，他没有徘徊，更没有止步，而是一直鼓足勇气，在探索中向前。他寄语青年学者，当你的思想一时还不被人们理解的时候，当你的工作、甚至你的前途遇到曲折的时候，请不要忘记自己的信念，不要动摇，坚持下去，阻碍你前进的路障终将被扫除，更加光辉、更加灿烂的科学高峰正在迎接着每一个勇敢者去奋力登攀。

区位理论讲座

# 第三讲 位置级差地租

陆 大 道

土地是人类赖以生存的主要空间要素之一。在一定的区域范围和社会经济发展水平下，人们可能利用的土地资源是有限的。那么，应当如何合理地利用土地呢？对此的回答当然有很多的内容。其中从经济效益的角度，无疑应在一定量投入下获得尽可能大的收入。要达到这个目标，必须分析土地利用的空间经济关系，以确定土地利用的最佳空间结构。

## 位置级差地租及生产因子的最佳投入

区位论学者研究了围绕农产品消费中心(城市)的农业土地经营种类、经营强度以及如何安排土地利用的空间结构之后认为：由于存在距离和运费的差异，相对于消费市场不同距离的土地，其利用方向和经营强度也应当不同，其结果必然产生经济效果的空间差异。这种由于距离产品消费中心(城市)位置不同而产生不同大小的土地利用纯收益，就叫做“位置级差地租”。可以简化为公式：$R=E(p-a)-Efk$

式中：$R$——单位面积上的地租；

$E$——单位面积上产量；

$p$——单位产品的市场价；

$a$——单位产品的生产成本；

$f$——单位产品运输单位距离的费用；

$k$——生产地与消费地之间的距离。

式中$k$是变量，由于假设生产因子的价格不随距离的变化而变化，所以$E$、$p$、$a$都是已知量。

为了确定距市场不同距离的土地利用方向、经营种类及集约程度，同时还要求使用生产因子的概念并论证：在什么情况下会产生地租？地租何时达到最大？它对生产因子的投入有何影响？很明显，只有当地租达到最大值，才能获得最大的经济效益。从理论上讲，谁能付给最高额的地租，或什么样的因子组合投入下去能获得到最大收益，土地便可由谁来使用。

不同因子投入量所能产生的地租，开始的趋势是增加的，以后出现减少趋势，其原因是收益递减规律在起作用。我们以生产投入因子$V_a$作横坐标，以总收获量$x$为纵坐标，作出图1。

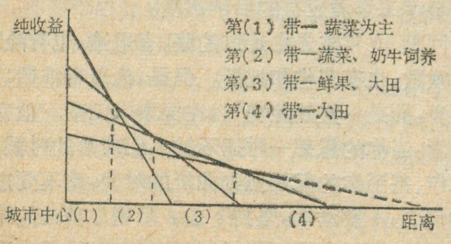



图2 大城市郊区农业经营的空间结构

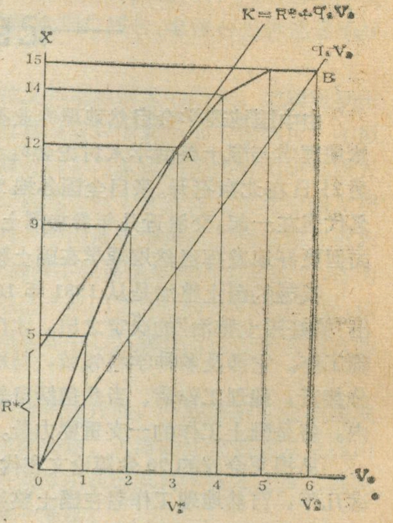



图1 因子投入与地租

从图1中可以看出，当生产因子投入量$V_a=3$时，产品产值$x=12$，地租为4.5，代表最佳的因子投入方案，表示这种利用方式和强度能取得最佳效果，如再增加因子投入量$V_a$，虽然总产量$x$有所增加，但单位因子投入所得到的地租$R^*$则是下降的，因而是不合算的。由图1产值变化曲线看出，从0到$A$，增长坡度大；由$A$开始变缓，以致与横坐标平行，表示没有地租了。在图1上通过投入3的相应产值$A$点作一条成本直线$K$，

$$K=R^*+q_av_a$$

该直线与产值曲线只有一个交点($A$)，它与纵坐标的交点$R^*$即是最大地租值。

## 土地利用的空间结构

位置级差地租的客观存在，影响着社会经济的各个方面对土地的需求，并进而导致土地价格的空间差异。处在市场(城市)附近的土地，由于只支付(甚至不必支付)不大的产品运费，所以地租高。其结果是吸引各种经济及管理单位向城市中心区集聚，对土地需求量就大增。按照“市场机械主义”的原理，地价就会自动地上升。因此，在接近城市的土地上，适宜于种植或经营要投入大量资本和劳动力的作物或产业，其中包括生产易腐烂的、不宜长途运输的，或者产量大但单位重量价值较低的农产品。土地经营集聚化程度最高，因而地价和纯收益也是最高的。随着距城市距离的增加，生产较适宜于运输的产品，土地经营也愈益粗放，地价也愈低。所以，“位置级差地租”可作为控制城市区域土地利用的手段，以及用来决定各种生产因子的投入量。

只要实行农业的商品生产，并主要为一个或几个

消费中心服务，就会形成有规律的土地利用类型的空间差异。分析我国北京等大城市郊区农业生产布局，也看出这个规律的作用，即：最靠近城市是蔬菜种植较集中的地带，往外顺序大体是乳牛、鲜果、大田相对集中的地带（图 2）。以城市作为消费中心点来看，每一种产业纯收益与它到消费中心的距离成反比，据此，可以画出它们的纯收益递减曲线(如果土地的自然特性及生产的外部条件一样，产品运输中没有运价率因素等则为直线)，曲线交点在横坐标的投影点即可区分各个经营地带。对于具体的城市来说，各经营地带的宽度因供应水平、消费特点、土地质量的不同而异，要根据调查和统计分析得出曲线(直线)的斜度。

由于工作、生活、教育和医疗条件的不同和集聚效果的影响，工业、人口要向大城市及其中心区集聚，但“位置级差地租”可以抗衡这一过程。这要求人们制订合理的级差地价政策，在中心区及近郊区收取较高的地价和使用费，以控制中心区的继续膨胀，保护近郊的绿地和高产菜地；在远郊收取较低的地价和使用费，以鼓励工业向远郊区发展，建立新的工业区和卫星城镇。

## 在合理运输中的应用

前面已从理论上证明了：处于距城市任一位置上的土地，其产品到消费中心的运费与该处土地利用的地租之和都是相等的。也就是说，距市场远，运费高，但地租低。根据这个原理，可以解决多个供应点与多个接受点之间的产品合理调运问题。其过程如下：

假设：供应地：$A^1,\cdots,A^l,\cdots,A^m$

相应的供应量 $a^1,\cdots a^l,\cdots,a^m$

接受地：$B^1,\cdots,B^l\cdots,B^m$

接受地 $B^h$ 的接受量为 $b^h$

目标是要使整个运输过程的总运费达到最小。每对供接点间的单位运费为 $t^{lh}$，每对供接点间的运量 $x^{lh}$，是变动的。要使总运费最低，应使下列目标函数达到最小：

$$Z=\sum_l\sum_h X^{lh}t^{lh}\longrightarrow 最小$$

附加条件是：$\sum_h X^{lh}=a^l$（对所有的 $l$）

$$\sum_l X^{lh}=b^h（对所有的 h）$$

举例说明：现有三个货物供应地和接受地，其发出量、接受量及它们之间的单位运费如表 1。同样，假设生产者的单位生产成本都是相等的，问题是：从地租的概念来理解，生产者供应者总希望以高一些的价格出售。对于买者来说，总希望运费达到最小。这样，问题就成了供接间如何实行最佳排列了。根据市场经济原理，对任何一个生产者，当对他的产品需求增加时，他就会提高价格。对价格的提高，就等于形成了地租(称生产者地租)，也就等于到各接受点的单位运费增加。

**表 1　供接点间的运量及单位运费**

| 供应地 \ 接受地 单位运费 | $B^1$ | $B^2$ | $B^3$ | $a^l$（发出量） |
|---|---|---|---|---|
| $A^1$ | 3 | 3 | 2 | 10 |
| $A^2$ | 4 | 5 | 6 | 10 |
| $A^3$ | 5 | 3 | 4 | 10 |
| $b^h$（接受量） | 15 | 9 | 6 | 30 |

根据表 1 可以想象：$B^1$，$B^3$ 都愿由 $A^1$ 供应，因为单位运费低；$B^2$ 愿由 $A^1$ 或 $A^3$ 供应，二者的单位运费一样。但是，这样 $A^1$ 就会出现供不应求，而 $A^2$ 又没有需求，$A^3$ 也是需求不足，因为 $B^2$ 最多只需要 9 个单位。这时 $A^1$ 就会提高价格一个单位，即 $A^1$ 处每个单位产出就形成“1”的地租。$A^1$ 的总供应量为 10，这样，地租总量即为“10”。

由于 $A^1$ 处单位产出形成地租 1，即单位运费都增加 1，那么表 1 就可改为表 2。从表 2 中可以看出，$B^3$ 仍想从 $A^1$ 供，而 $B^1$ 由 $A^1$ 或 $A^2$ 供应都一样，$B^2$ 想从 $A^3$ 供。其结果是：$A^3$ 产生需求不足，$A^1$、$A^2$ 供不应求，$B^1$ 供大于求。这时，$A^1$、$A^2$ 就要提高一个单位运价，以避免供不应求，形成表 3。这就是说，$A^1$ 处的生产者地租升到 2，$A^2$ 处出现为 1 的地租，即表 4 中的 $p_{r^1}=2$，$p_{r^2}=1$。这次价格调整后，市场就平衡了，每个需求者就可以在对他来说是最便宜的地点购买。表 3 中画圆圈者表示发生供求关系，数字是包括地租在内的单位运价，其供需量是：

$B^3$ 由 $A^1$ 供 6 个单位，单位运价为4(运费＋地租)

$B^2$ 由 $A^3$ 供 9 个单位，单位运价为 3（运费＋地租)

$B^1$ 由 $A^1$ 供 4 个单位，单位运价为 5（运费＋地租)

因为 $A^2$ 只供 $B^1$，必然是 10 个单位；$B^2$ 只从 $A^3$ 获得，一定是 9 个单位，这样 $A^3$ 供 $B^1$ 只能一个单位了。

**表 2　改变后的单位运价**

| 供应地 \ 接受地 | $B^1$ | $B^2$ | $B^3$ |
|---|---|---|---|
| $A^1$ | 4 | 4 | 3 |
| $A^2$ | 4 | 5 | 6 |
| $A^3$ | 5 | 3 | 5 |

**表 3　第二次改变后的单位运价**

| 供应地 \ 接受地 | $B^1$ | $B^2$ | $B^3$ |
|---|---|---|---|
| $A^1$ | ⑤ | 5 | ④ |
| $A^2$ | ⑤ | 6 | 7 |
| $A^3$ | ⑤ | ③ | 5 |

（下转第 31 页）

# 峥嵘岁月五七载　桃李芬芳遍神州

## ——介绍中山大学地理系

戴　素

在伟大祖国的南疆，秀丽的珠江之畔，座落着以孙中山先生命名的高等学府——中山大学。在这繁花似锦、绿树掩映的校园西北隅，有一幢飞檐斗拱、蓝瓦红柱的五层楼宇，显得古色古香、威严庄重，那就是地理系大楼。她是我国最早设在理科的地理系之一，创建于1929年，距今已有57年的历史了。

### 历史的回顾

早在1929年，正值我国云南西部边界与英属缅甸发生争端，当时国民党政府要人，深感地理学的重要，他们急需全国边界的地理资料。加之曾在德国攻读地质的朱家骅调来中大任副校长，他对地理也感兴趣，在他的筹划下，创建了地理系。当时聘请德国地理学教授克勒脱纳博士(Dr. W. Credner)来校任地理系主任。两年后由另一位德国地理学教授卞沙博士（Dr. W. Panzer）接任。到1932年后，则一直聘请本国教授任系主任，先后有15人次担任过系主任。在这57年中，中大地理系经历过抗日战争时期的频繁迁徙。在那动荡的年代，虽然学生不多，但地理系师生始终坚持教学，并就地进行野外考察，开展科学研究。在创系至全国解放初期，整个教学体系、教学内容与方法，基本上均按欧美的形式办学。1952年全国院系调整，中山大学迁到广州康乐园。设置了自然地理专业，但取消了学位制。1953年湖南、广西两所大学地理系学生及部分教师合拼到本系，师生人数大增。1956年又设置经济地理专业。1959年中山大学地质系拼入，改名为地质地理系，直到1963年地质专业停办，恢复为地理系。这一阶段强调知识分子思想改造，师生不同程度地参加了当时的政治运动及劳动。1960年教育部颁发“高等院校工作条例”(高校60条)，教学正常发展。文化大革命期间，地理系一度停办。直到1977年，国家恢复了全国统一招生考试，本系的教学秩序，也才同全国大学一样，逐渐恢复了正常。这时全系学生达500人，教工达150人，成为中山大学的大系之一。当气象、地质两个专业于1979年分别独立成系后，地理系就只剩下自然地理及经济地理两个专业。1985年，水文专业复办，改为水资源专业。

### 辛勤的园丁

中山大学地理系所走过的57年历程，尽管崎岖坎坷，但有一支脚踏实地、任劳任怨的教师队伍。他们始终不渝地为祖国培养地理人才。一批年过古稀的老教师，带着病弱之躯，坚持教学、科研。如曹廷藩教授，在“文革”后期，刚刚恢复工作，就带领一个小组，前往京、沪、汉等地有关部门及兄弟院校地理系，进行“地理往何处去”的调查。梁溥教授不顾年迈，带领研究生深入东北林区、内蒙古草原等地进行野外考察，并作为中国地理学会代表团成员，应邀访日。唐永銮教授，几年来除带两个方向的10几个研究生外，还经常奔波于国内各地进行考察及参加有关专业会议，为环境科学辛勤劳动。本系现任系主任黄进教授，近年来考察了天山南北、青藏高原、白山黑水、珠江源头、内蒙古及黄土高原等地，为充实教学内容，扩大学生视野贡献了力量。沈灿燊教授，曾较长期进行台风暴潮研究，目前正主持教委下达的重点科研“华南湿润地区地理环境对水资源系统效应”的研究，并曾参加中国地理科学家代表团赴美考察。董汉飞教授多年坚持对华南生态系统的研究，最近还带领我系一个考察组到澳大利亚访问。目前，部分年老体弱的老教师虽已相继退休，但他们仍壮心不已，坚持著书立说。中年教师已不同程度接下了老一辈人的火炬，正在成为各专业学科的带头人，分别在自然地理、经济地理、水资源、遥感制图以及河口海岸、环境科学等方面发挥作用。不少年轻助教，已获得硕士学位，部分已出国深造，教师队伍的结构正在发生更合理地变化。

57年来，本系共培养出45届毕业生，约1200余人，分布在祖国各地乃至海外港澳地区。如黄秉维、周立三、周廷儒3位教授，均已成为中国科学院学部委员；有一批校友，已在一部分大专院校地理系担任正、副主任、教研室主任，或地理研究所正、副所长，正、副室主任等职，有不少已晋升为正、副教授和正、副研究员；有的到中央或地方的城建、环保、农业、计委、外贸、交通、航运、水利等许多有关部门，运用自己的专业知识，为祖国出力，真可谓园丁汗水勤浇灌，桃李芬芳遍神州。

### 教学与生产紧密结合

中大地理系创建半个多世纪以来，不论政治如何变幻，始终坚持教学与生产实践相结合。早在办系的第二年，在云南横断山脉进行探险式的考察，攀上点苍

山主峰（4122米），并发现点苍山冰斗湖，证明冰斗湖附近是第四纪冰期的雪线，从而确定了“大理冰期”，至今仍为学术界所公认。在抗战期间，虽经几度搬迁，在教学、生活极端困难的情况下，当时的系主任吴尚时教授，带领学生进行就地野外考察，写出一批有独到见解的论文。解放后，根据国家需要，曾先后组织大批师生进行了更大规模的实地考察。如50年代末至60年代初，在十万大山、南岭山地、武夷山区、云南南部及红水河流域等地，进行了热带资源综合考察，为我国热带作物，特别是橡胶北移，提供了依据。当全国第一次进行南水北调考察时，当时的系主任叶汇教授前往青藏高原东部的雅砻江流域考察，并担任考察队长。稍后，他又带领队员，跋山涉水，深入长江三峡地区考察，并写出很有价值的调查报告及论文。此后，师生还进行了自然区划、人民公社规划以及广东省东莞县农业区划试点工作。此外，还进行过广东省土壤普查、珠江流域调查。对珠江口的磨刀门、伶仃洋、黄埔港、沙角海区及那扶海谷、大鹏湾和汕头、汕尾、北海、海口、洋浦、水东等港口及广东海岸带都作了大量研究；对茂名地区环境本底调查、海南岛环境质量评价、城市规划（如湖南怀化、广西北海、广东湛江、韶关、高州等城市规划）等方面都取得大量成果，同时编制出版了各种地图（如广东省地图集、珠江三角洲土地类型图、海南岛地图等），并初步利用遥感与微型计算机制图技术。近年来，随着经济特区开发的需要，我系先后为深圳特区及广州黄埔经济开发区进行不少研究，先后进行了大亚湾核电站及妈湾海洋水文及泥沙回淤研究、深圳中片及葵冲环境本底调查及有关的规划工作。近年来还对珠江三角洲地区的工业布局与特区工业配置等方面进行研究，还进行了广东农村居民点规划、东莞试点研究等等。这些大型项目或大规模野外考察，大都结合学生的生产实习及毕业论文进行，既为生产部门提供了建设依据，又培养了学生的实际工作能力，同时在科研上出了一批成果，其中相当一部分分别受到国家及地方各级政府、教育系统的奖励。在建系55周年大庆期间，选择了部分有代表性的论文编辑成《地理论文选》出版，成为本系师生辛勤劳动的结晶。

## 现状与展望

中大地理系，现有自然地理、经济地理及水资源3个专业。各专业每年招收大学本科生30人。目前在校本科生280余人，研究生50人左右。全系教工102人，其中教师52人，教授5人，副教授18人。为了进一步提高师资水平，系领导正千方百计通过各种途径培养中、青年教师，以提高我系的教学与科研水平。

目前，本系设有自然地理、经济地理、水文、地图遥感4个教研室及河口海岸研究室、环境学研究室和城市与区域研究中心，并已向学校申报成立遥感与地理信息系统研究室。

本系建有光谱室、气相色谱室、原子吸收及紫外线分光光度计室、土壤化学实验室、植物标本室、泥沙实验室、沉积岩实验室、遥感制图实验室（世界银行贷款）、微型计算机室、摄影冲印室、绘图室、打字复印室，还设有图书资料室（藏书6.5万多册，期刊8000多册，其中外语书、刊约占40%，还收集资料约1万多份）及地图室（收藏大比例尺地形图近2万幅）。上述的实验设备及图书资料基本能满足目前教学、科研的需要，但要加速地理系向现代化发展，仍需更新及补充不少设备。

随着国家开放政策的进一步贯彻，中大地理系与国外地理学界的交往也日益增多。几年来与香港大学和香港中文大学地理系，均建立了友好合作交流关系，每年与两校均有互访、讲学活动。本系先后派出访港教师18人次，攻读硕士学位者2人，合作编写专著者2人，合作科研者10多人，并派人与中文大学地理系及香港大学城市研究与城市规划中心合作研究微型计算机软件包。另外，聘请港大城市研究与城市规划中心主任郭彦弘教授任本系客座教授。在国外，与美、澳、日、加等国学者接触较多，曾先后派往上述各国的访问学者11人次，接待大批国外地理专家。并与香港城市研究中心、美国城市研究中心组织联合机构，共同研究中国的城市化问题。通过上述的一系列交流活动，对提高地理系师生学术水平，开阔眼界，及时了解世界有关专业信息，有很大帮助。

目前，国家教委已拨款兴建地学大楼，为地理系的发展提供了重要条件。

中山大学地理系，地处我国南亚热带，紧临热带，应对热带与南亚热带地理的研究，包括这地区的环境地学、城市规划与区域开发，工业布局及人口等方面的研究作出应有的贡献，特别对经济特区及珠江三角洲地区的开放和经济起飞应作出积极贡献。如今，中山大学地理系已焕发了青春，满园桃李，将更加枝繁叶茂，流芳吐艳！

---

（上接第25页）

第三要加强与其他学科的横向联系，特别是与经济地理学、经济学等工作者合作共同参加国土开发整治工作。这样可以改变以往只注意研究自然特征，忽略人类社会的倾向。有利于自然地理工作者注意生产观点，更好地为实践任务服务。

最后，自然地理学在参加国土整治工作中应把主要精力放在环境建设上。第二次浪潮是以牺牲环境为代价换取生产发展的，我们必须坚持生产建设与环境建设同步进行，避免走发展生产而破坏环境的老路。

李昌文

# 建立木本作物为主的农业生态系统

## ——《木本作物——永久的农业》读后

浦 汉 昕

30多年前，一位外国学者J·史密斯曾经写过一本名叫《木本作物——永久的农业》的专著，主张人类应大力发展木本作物，建立新型的农业生态系统，特别是在山区，以防止水土流失。虽然，这本专著至今没有被翻译出版，但是他所阐述的观点对我们今天的工作仍有重要参考价值。

作者在第一章就以醒目的标题，尖锐地指出：我们能维持多久？他写道，我正站在蜿蜒山峦之间的中国长城之巅，脚下的山谷里有一座城墙围绕的废城，里面只留下几间泥房。极目远望是无尽的沟壑，满目疮痍。在山谷里原有肥沃的良田，由于水土流失，今天只剩下粗砂砾石，成了不毛之地。在他身边有一株树，这是附近唯一的一棵树。它是往昔这里覆盖过森林的证明。为什么如今如此凄凉呢？作者认为这是由于中国的山地实行的是耕作农业。它的开发过程是：森林-田野-耕作-沙漠。耕作农业破坏植被，疏松土壤，雨水很快就将土壤冲走，直至岩石裸露，弃耕撩荒。这样很快就变成了只能牧羊的荒山。冲沟仍在不断扩张，吞噬着人们赖以生存的土地。水土流失，这是人类生存的大敌。

水土流失，田园荒芜，耕作农业破坏山地森林带来的灾难，并不只限于中国，欧洲、北美都不乏此例。在人类历史上，中东的两河流域，还曾发生破坏森林，恶化环境，毁灭文明的惨痛教训。作者写道："我们赖以生存的珍贵土壤，在地球上仅仅是很薄的一层。在山地，它就更加薄了。岩石形成土壤，是十分缓慢的过程。在有些地方形成土壤要经过几个世纪，上千年的时间。但在没有植被保护的情况下，这土壤或许一小时就能被冲刷掉。"美国虽然与欧洲相比开发时间要短得多，但由于自然条件不同，特别是多暴雨，以至美国水土流失现象已经十分严重。美国山地陡坡上的耕作农业能维持多少年呢？当地的农民告诉作者只有10年左右，最多不超过20年。仅仅10年山地的耕作农业就遭毁灭，作者不禁问道："我们到底能维持多久"？作者说"如果我们作为一个人种、一个民族，世世代代地生存下去，我们必须改变习惯，或者不可避免地经受持续地缩减维持生存的可能性"。

作者又举出一个成功的事例，与中国事例相对照。他这次是站在科西嘉岛一个栗树成林的山头上。眼前的山峦都披着绿色的栗树林，它们从沟谷一直向上伸展到山地的森林线。村庄房屋的旁边也点缀着亭亭如盖的栗树。这里的栗树园每年为人类提供食物，为马、牛、猪、羊提供饲料，另外还生产木材。生长在山坡上的栗树养育着世世代代的村民。为什么中国的山地毁成不毛之地，而科西嘉的山地却成为"永久的天堂"呢？回答十分简单：中国北部只知道破坏水土的山地耕作农业；科西嘉却相反，它选择了与自然条件适宜的农业-保持水土的木本作物类型的农业。

渊源久远的耕作农业是平原农业，在山地进行耕作农业，就会发生生态危机。在文明的今天，作者号召"我们应当认真审查各种农业类型与环境的关系"，科学地考察植物王国，寻找可被不同的农业类型所利用的植物资源。事实证明木本作物类型的农业与山地环境和谐一致。木本作物形成长年的永久性的植被，保持了水土。它形成很好的田间水库系统。因此能控制洪水，提高河流水运，水力和供水能力。木本作物比谷物更能充分利用降水。木本作物为扩展山地、陡坡、石质地区和干旱地区的农业提供了可能。作者估计，如果美国能大力发展木本粮食作物，充分利用干旱地区、陡坡地、石质地区，那么能大大提高农业总产，有可能提高一倍。

平原虽然没有水土流失问题，但是木本作物可以和一年生的农作物结合起来，构成两层作物的农业——双层农业。例如西班牙梅诺卡岛上90%的农田是这种双层农业。一年生作物小麦及三叶草等的上面是一排排的无花果树、杏树、橄榄树和栎树。这种双层农业虽然不能收获到每层作物的最高产量，一般只能达到75%，但是两层相加，总产就高了。两层作物增加了农业的抗灾能力。天旱对小麦不利，而杏子收成好；霜冻对杏树不利，但小麦不受影响。

作者根据他在世界各地广泛收集的资料说明，木本粮食作物是山地粮食生产的"自然发动机"。一棵栎树产的橡子常常是几百公斤，甚至达到一吨。有些山核桃和大胡桃树一棵能年产一桶。核桃树单株年产可达300—400多公斤。有些豆科树是牲畜良好的饲料，一英亩这种饲料转化的乳肉高于谷物饲料。夏威夷角豆树（*Ceratonia Siliqua*）可能是当前的饲料大王。

本书的第二部分叙述了十几种世界上重要的木本粮食作物。作为牲畜饲料的树种有夏威夷角豆树、牧豆树（*Prosopis sp*）、刺槐、糖槭、桑、栗、栎、柿等。另外

提供人们食品的“面包黄油树”主要是核桃（*Juglans*）、小核桃（*Carya*）、栎等。这些木本植物生产的饲料，产量高，适口性好，营养价值高，可以饲养马、牛、羊、猪、鸡、火鸡、兔等等。英国角豆树的荚果肥育绵羊、母羊、小牛。角豆树在地中海区不占用好地，好地上种橘，它种在石质、干旱的二等地上。它又和葡萄间作，或与大麦组成双层农业。

作者指出，坚果有丰富的营养价值，是高级食品。坚果所含的热量高于一般的食物，有的又富含蛋白质和脂肪，因此作者称之为“面包黄油树”。

本书另一个特点是对发展木本作物不只作一般的宣传，同时还拟定了实施规划。作者建议成立山地农业研究所，开展木本作物的研究，寻找母树，通过杂交、嫁接等方法培育良种，除了种植推广外，还要研究农场的管理。从作者总结介绍的一些木本作物农场的经验中，我们晓得作者所期望的目标并不单单是种植几株木本作物而已，而是使用新的农机、肥料、灌溉等手段建立一个木本作物与畜牧业及其它种植业紧密结合的新型的农业体系，与自然环境和协一致的农业体系，一种永久的农业。

J·史密斯在此书中阐述了两个值得注意的思想：

一、植被是保持生态平衡的关键环节。生态系统是具有耗散结构的非平衡体系。它与外界环境不断进行能量与物质的交换，并在其内部流转循环，使系统保持一定的功能和结构，并具一定的自组织能力。如果失去了外部的能源，生态系统就会混乱瓦解。太阳能是生态系统的外部能源，植被固定太阳能，它象泵一样为整个系统吸收了外部的能源，在系统内部形成能量流——负熵流。正因为有了这个负熵流，才降低了系统的总熵，使它处于定态，保持有序。正如J. 史密斯所称呼的，将植物群落看作生态系统的“发动机”是十分恰当的。只要我们削弱植物群落这个“发动机”的作用，生态系统的功能就要降低，如果根本除去了植物群落，整个系统就会越来越无序，走向瓦解。人们破坏森林造成水土流失，水旱灾害加重等等都是生态系统越来越无序，功能降低，结构混乱的表现。无数事例说明植被，特别是功能最强的森林，是生态系统处于定态，即所谓保持生态平衡的关键环节，它是整个生态系统的心脏。

二、建立一个稳定的农业生态系统。为此，J. 史密斯发现了木本作物两方面的特性。

1. 木本作物比一年生作物增强了植被对土壤的保护作用。它实际上是人工的森林植被，增强了生态系统的功能，而使它稳定。双层农业更是天然森林植物群落的模拟，因此也使系统的功能加强。

2. 人们为了获得更多的食品，往往是削减生态系统中能量流通的过程，防止能量的散失，以求取得更多的能源。然而系统中能量流通的过程缩短、环节减少，往往使生态系统稳定性减弱。所以两者互相矛盾。以木本作物为中心的农业生态系统，有利于农、林、牧业的结合，人们所需要的粮食、乳肉、禽蛋、建材、燃料等等都能从这一系统中取得。系统中能量的流通复杂交错，系统的稳定性和生产力两相增加。特别是双层农业，是一地多用，农、林、牧的立体结合，使它们之间的联系更为紧密。

由此看出，J. 史密斯在此书中提倡的是一种科学的农业体系——以木本作物为主的农业生态系统。我国是一个多山的国家，合理地开发和利用山地十分重要。同时我国人口众多，粮食问题一直是个很大的压力。另一方面，我国人民，特别是汉族，是一个具有悠久传统的农业民族，一向以耕作农业为主。每当粮食问题越来越严重，就越是走向单一的耕作农业。这时农业生态体系也越是不稳定，生态危机也日趋严重。我们应当改变这种不科学的旧习惯，闯一条新路。我国经济林木的总面积不到全国总面积的1%，其中木本油粮的面积还不及0.5%，可见其微不足道。我国是一个多山的国家，温带、亚热带的山地丘陵有着广大面积的荒山草坡，如果能大力发展木本作物，农、林、牧综合发展，一地多用，形成立体结构，建立以木本作物为主的农业生态系统，一定既能保护生态环境，又能生产高产优质、丰富多样的农副产品，为我国的农业现代化作出贡献。

（上接第27页）所以 $A^1$ 供 $B^1$ 只 4 个单位，$A^1$ 供 $B^3$ 一定是 6 个单位。这时总运费一定是最低的：

$$T=4\times3+6\times2+10\times4+1\times5+9\times3=96$$

表 4 中 ${}^{p}r^{l}$ 为生产者单位地租，${}^{p}R^{l}$ 为地租总额。$B^2$ 由于以最低的单位运费（3 个单位）买进，$B^1$、$B^3$ 分别以单位运费 5 和 4 买进。所以，消费者也形成了相应的地租（收益的差别），其总额 ${}^{c}R^{2}=18$，${}^{c}R^{3}=6$，其和为 24。以上总运费＋地租$=96+\frac{48+60}{2}=150$，这个数也必然等于最高单位运价（为 5）乘以货物总量 $\left(\sum_{l} a^{l}=\sum_{h} b^{h}=30\right)$的值。

**表 4　总运费最低的运输方案**

| 接受地 / 供应地 | $B^1$ | $B^2$ | $B^3$ | $a^l$ | ${}^{p}r^{l}$ | ${}^{p}R^{l}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $A^1$ | 4 | — | 6 | 10 | 2 | 20 |
| $A^2$ | 10 | — | — | 10 | 1 | 10 |
| $A^3$ | 1 | 9 | — | 10 | 0 | 0 |
| $b^h$ | 15 | 9 | 6 | 30 | | 30 |
| ${}^{c}r^{h}$ | 0 | 2 | 1 | | $\Sigma$ | ↓ |
| ${}^{c}R^{h}$ | 0 | 18 | 6 | 24 | → | 54 |

# 请订阅1987年科普期刊

| 代号 | 刊名 | 刊期 | 每册单价（元） | 全年订价（元） |
|---|---|---|---|---|
| | **·综合类·** | | | |
| 2-481 | 大自然 | 季刊 | 0.50 | 2.00 |
| 2-276 | 百科知识 | 月刊 | 0.65 | 7.80 |
| 4-321 | 自然与人 | 双月刊 | 0.30 | 1.80 |
| 48-4 | 知识 | 双月刊 | 0.46 | 2.76 |
| 2-280 | 知识就是力量 | 月刊 | 0.48 | 5.76 |
| 2-213 | 现代化 | 月刊 | 0.45 | 5.40 |
| 46-63 | 环境 | 月刊 | 0.45 | 5.40 |
| 12-49 | 科学家 | 双月刊 | 0.55 | 3.30 |
| 6-41 | 科学与生活 | 双月刊 | 0.50 | 3.00 |
| 2-267 | 科学大观园 | 双月刊 | 0.35 | 2.10 |
| 32-20 | 科学24小时 | 双月刊 | 0.48 | 2.88 |
| 22-55 | 科学之友 | 月刊 | 0.40 | 4.80 |
| 34-5 | 科学与文化 | 双月刊 | 0.45 | 2.70 |
| 2-282 | 科普创作 | 双月刊 | 0.40 | 2.40 |
| 2-802 | 农村科学 | 月刊 | 0.42 | 5.04 |
| 44-10 | 知识窗 | 双月刊 | 0.40 | 2.40 |
| 42-29 | 第二课堂 | 双月刊 | 0.40 | 2.40 |
| | **·基础科学类·** | | | |
| 2-811 | 化石 | 季刊 | 0.42 | 1.68 |
| 2-352 | 天文爱好者 | 月刊 | 0.30 | 3.60 |
| 2-482 | 气象知识 | 双月刊 | 0.38 | 2.28 |
| 2-253 | 地球 | 双月刊 | 0.30 | 1.80 |
| 2-806 | 地理知识 | 月刊 | 0.42 | 5.04 |
| | **·工业交通类·** | | | |
| 2-360 | 大众机械 | 双月刊 | 0.45 | 2.70 |
| 2-888 | 电子与电脑 | 月刊 | 0.46 | 5.52 |
| 2-108 | 电气时代 | 月刊 | 0.45 | 5.40 |
| 2-696 | 农业机械 | 月刊 | 0.30 | 3.60 |
| 18-79 | 自动化 | 双月刊 | 0.35 | 2.10 |
| 2-278 | 兵器知识 | 双月刊 | 0.35 | 2.10 |
| 2-189 | 建筑知识 | 双月刊 | 0.58 | 3.48 |
| 2-875 | 汽车之友 | 双月刊 | 0.58 | 3.48 |
| 2-168 | 航天 | 双月刊 | 0.40 | 2.40 |
| 2-410 | 航空知识 | 月刊 | 0.45 | 5.40 |
| 2-211 | 航空模型 | 季刊 | 0.35 | 1.40 |
| 2-133 | 舰船知识 | 月刊 | 0.38 | 4.56 |
| 2-166 | 铁道知识 | 双月刊 | 0.40 | 2.40 |
| 2-164 | 太阳能 | 季刊 | 0.40 | 1.60 |
| 4-316 | 现代通信 | 月刊 | 0.33 | 3.96 |
| 82-117 | 拖拉机汽车驾驶员 | 双月刊 | 0.20 | 1.20 |
| | **·农林牧类·** | | | |
| 2-602 | 农业科技通讯 | 月刊 | 0.40 | 4.80 |
| 36-68 | 科普田园 | 月刊 | 0.40 | 4.80 |
| 2-484 | 森林与人类 | 双月刊 | 0.30 | 1.80 |
| 14-73 | 黑龙江林业 | 月刊 | 0.20 | 2.40 |
| | **·医药卫生类·** | | | |
| 4-11 | 大众医学 | 月刊 | 0.40 | 4.80 |
| 2-480 | 生命在于运动 | 季刊 | 0.49 | 1.96 |
| 28-33 | 祝您健康 | 双月刊 | 0.40 | 2.40 |
| 2-48 | 中国农村医学 | 月刊 | 0.55 | 6.60 |
| | **·画　刊·** | | | |
| 32-47 | 知识画报 | 双月刊 | 0.54 | 3.24 |
| 64-23 | 奥秘 | 月刊 | 0.40 | 4.80 |
| 46-83 | 科普画刊 | 双月刊 | 0.40 | 2.40 |

今年十一月份为全国各地邮局收订1987年报刊期间。凡需订阅明年的上列各种科普期刊的读者，请及时向所在地区邮局订阅。订阅时可使用本目录，开列份数，计算价款（半年、全年均可）。上列期刊均敞开收订，逾期可以破季订阅。

# 地理知识

月 刊

1986年 第10期

10月7日出版



**当代中国地理学家专访**

一位地理学家的求索
——访中国科学院学部委员陈述彭教授 郑 平 23

我国"七五"期间的水电建设 陈上奎 2

宏伟的蓝图 美好的前景
——广东"七五"经济展望 梁万祥 4

全国自然保护区名录（截止1984年底）
（续第9期） 孟 沙供稿 6

怀化地下溶洞群 黎善绍 11

我国第一个农民度假村
——白藤湖旅游中心 陈汉欣 12

**新兴城镇**

一座正在兴起的城市——龙口 逄春浩 10

欣欣向荣的铜城——白银市 徐兆祥 13

**地理信箱**

湖南省的维吾尔族 吴从众 14

"三山"小考 李传永 14

五 岳 晓 文 14

**地图之页**

世界水力资源与水电工业
王国樑 文并编图
叶 池 绘 图 15

**世界港口城市**

美国南方大港——休斯敦 明星栋 18

**游记·见闻**

圣地亚哥风情 金 涛 19

巴拿马库纳人的岛屿村镇纪行
侯耀其 徐东煜 21

**世界各地**

日本电视剧《阿信》中的三个地方
佐贺县
酒田市
伊 势 丛淑媛 22

西西伯利亚平原地质构造的新认识
王永晨 9

**区位理论讲座**

第三讲 位置级差地租 陆大道 26

峥嵘岁月五七载 桃李芬芳遍神州
——介绍中山大学地理系 戴 素 28

建立木本作物为主的农业生态系统
——《木本作物——永久的农业》读后
浦汉昕 30

**地理界动态**

充分发挥自然地理学在国土整治中的作用
——记自然地理学与国土整治学术讨论会 李昌文 25

**书 讯**

一本值得一读的遥感著作
——《遥感与图象判读》 倪绍祥 12

一本系统介绍大洋洲岛国地理的新书
李小建 20

《深圳自然资源与经济开发图集》即将出版
温长恩 22

请订阅1987年科普期刊 32

封面 珠海白藤湖度假村鸟瞰 刘 臣

封二 珠海市白藤湖农民度假村 陈汉欣

封三 巴拿马库纳人的岛屿村镇掠影 侯耀其

封四 圣地亚哥剪影 金 涛



编 辑：中国地理学会
中国科学院 地理研究所
国家计划委员会
《地理知识》编辑部

地址：北京德胜门外北沙滩

出 版：科学出版社

印刷装订：中国科学院印刷厂

总发行处：北京市邮政局

订 购 处：全国各邮电局

国外总发行：中国国际图书贸易总公司
（中国国际书店）

北京2820信箱

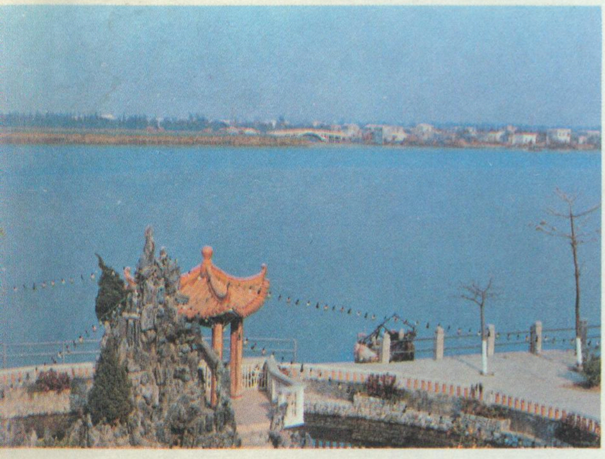
北京市期刊登记证第617号

# 珠海市白藤湖
# 农民渡假村

陈汉欣　摄

▼ 渡假村一角　　▶ 造型别致的曲径回廊

▲ “白藤湖农民渡假村”标记



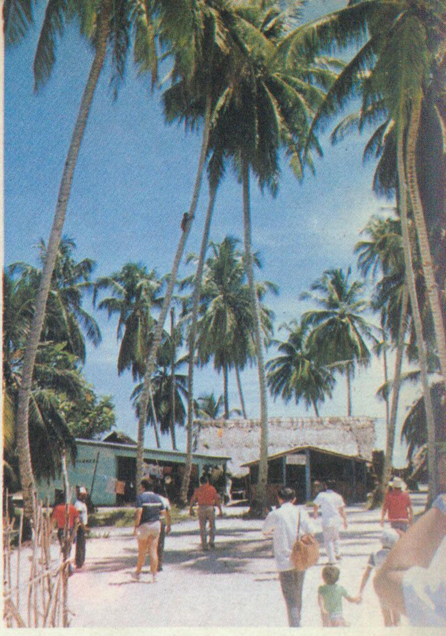
▲ 白藤湖滨风光

◀ 白藤湖大闸

▶ 渡假村大门——好景门

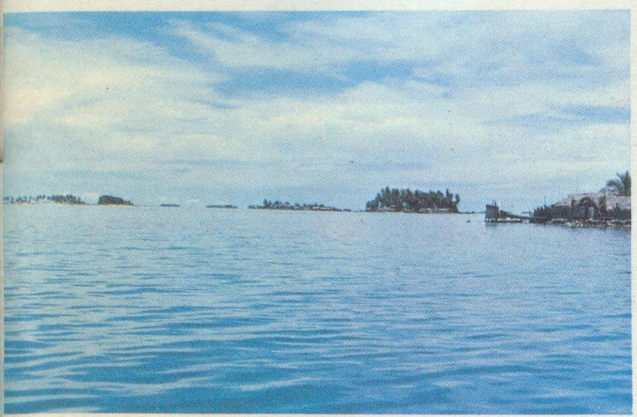
# 巴拿马库纳人的岛屿村镇掠影

▶ 库纳人世代居住的维丘布华拉岛一角



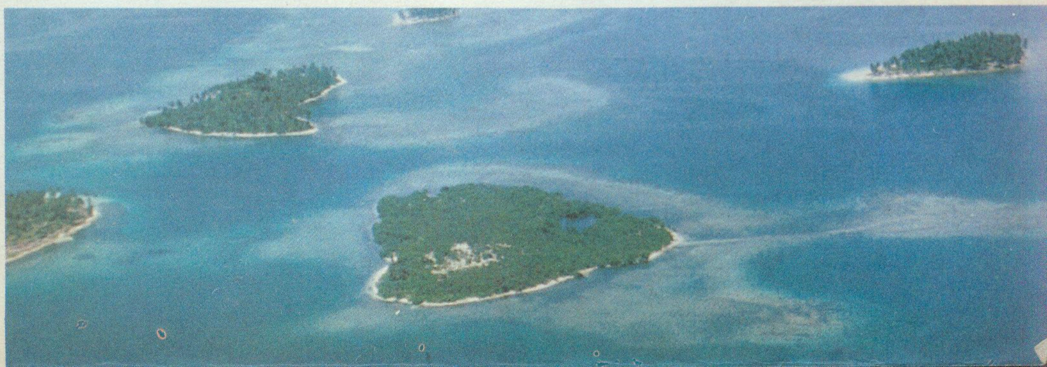
▶ 纳鲁内加岛村景

▲ 库纳妇女为来访客人表演民族歌舞



▲ 一簇簇库纳人岛屿村镇在平静的海上连成一串

◀ 库纳人专门接待国内外游人的旅馆

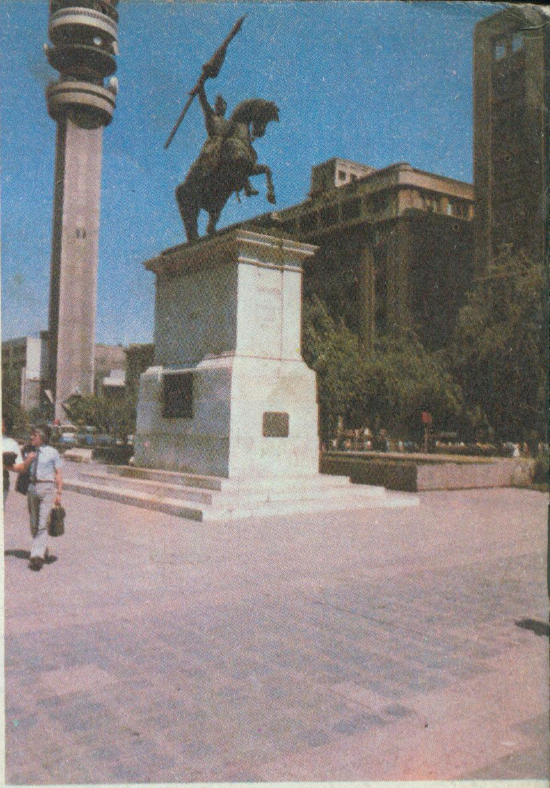


▶ 镶嵌在圣布拉斯海湾上的库纳人的岛屿鸟瞰

# 圣地亚哥剪影

金 涛 摄影

◀ 圣地亚哥富人区的新住宅



▲ 沃伊金斯将军大街的圣马丁将军铜像

◀ 圣露西亚山

◀ 圣母山顶的圣母像

▼ 沃伊金斯将军大街鸟瞰

▼ 圣露西亚山的印第安人铜像

国内刊号：2—806 国外刊号：M80
定价：0.42元

# 地理知识

10
1986

GEOGRAPHICAL KNOWLEDGE

# 要搞好乡镇企业的经济区划

张　毅

在党的十一届三中全会后，我国乡镇企业有了较快的发展。特别是1981年以来，适应城乡经济体制改革和农村剩余劳动力就业的需要，乡镇企业的发展进入了一个新的历史阶段。

## 迅速的发展

根据1985年底统计，全国乡镇企业共有集体和个体企业1222万个，其中乡村两级工业企业总数85万个；职工总数6980万人，占农村总劳动力19%，超过了国营企业职工总人数；乡镇企业产值达到2723亿元，占农村社会总产值44%，占全国社会总产值17%，相当于1968年全国社会总产值（2648亿元）。其中乡镇工业产值1828亿元，占全国工业总产值19%，相当于1969年全国工业总产值（1665亿元）。有些行业，乡镇企业占着相当重要的比重，1985年全国煤炭比1978年净增2.3亿吨，其中乡镇企业净增1.4亿吨，占61%；乡镇企业建材工业总产值276亿元，占全国建材行业总产值53%；乡镇企业建筑职工790万人，占全国建筑队伍60%左右。

在乡镇企业总产值中，乡办企业占41.7%，村办企业占31.1%，其他形式合作企业占2.3%，部分社员联营企业占8.9%，个体企业占16%。目前乡镇企业的三大产业构成，据乡村两级企业统计，1985年第二产业占89%，第三产业为8%，第一产业仅占3%。从乡镇工业中，据乡村两级工业统计，已形成五大行业，一是机械工业占25.4%，其中50%左右为大工业配套、加工服务；二是立足当地资源的建材工业占18.9%；三是纺织缝纫工业占16.2%；四是化工工业占8.4%；五是食品工业占7.9%。

乡镇企业的发展，主要依靠乡镇企业自身积累和农民集资发展起来的，据1979年到1984年统计，6年新增固定资产430亿元。其中贷款占17.4%，自筹占82.6%。到1985年底，乡村两级企业已形成1340亿元的资产（固定资产750亿，流动资金590亿），其中自筹资金1062亿元，占79%。

乡镇企业的发展，为社会作出了重大贡献，1985年一年为国家缴纳税金137亿元，比上年增46亿元；一年新安置剩余劳力1000万左右；为农业提供资金20亿元左右；为农村各项事业建设提供资金70亿元左右；乡镇企业职工得到工资472亿元，人均676元。

## 搞好区划的重要性

目前各地乡镇企业发展现状极不平衡，京、津、沪和辽宁、山东、江苏、浙江、广东乡镇企业产值占全国乡镇企业总产值54.4%，而内蒙古、宁夏、青海、甘肃、新疆、云南、贵州、西藏、广西仅占4.7%。就江苏省也不平衡，苏州、无锡、常州、镇江四市乡村工业产值占全省乡村工业总产值55%，而苏北徐州、盐城、淮阴、连云港四市仅占11%。

根据"七五"计划要求，1990年乡镇企业产值计划达到4600亿元，安置农村剩余劳动力达到1.2亿。为了实现这一目标，今后乡镇企业的发展要因地制宜，分类指导。因此必须搞好乡镇企业区划。

乡镇企业的区划，实质上是农村工业布局的问题。因为，种植和养殖这部分占乡镇企业总产值的4%，其规划都已包括在各地所作的农业区划中；交通运输业占乡镇企业总产值的3%，交通运输基本上是县以下的公路运输，还有航运和沿海海运，以及搬卸装运，这个区划难度大，不易搞；商业、服务业，这部分占乡镇企业总产值的6%，而商业、服务业地区性强，到处可以布点；建筑业，占乡镇企业总产值15%，是劳务性行业，流动性大，遍布全国各地，服务于全国各地的建设，不需要搞区划；工业，占乡镇企业总产值的72%，是乡镇企业的最大产业。乡镇企业充分显示出两个特性：一是地区性，二是服务性。我们搞区划，实质上是指乡镇工业布局这样的区划。根据不同地方的资源，能发展什么工业？在哪里发展？各地有哪些国营企业，乡镇企业如何为国营企业服务？这种服务有几个方面，一是为大企业生产零配件，二是利用大企业的一些产品和副产品作为原料进行再加工，三是为国营工厂提供原料，四是为产品搞些辅助生产，如包装用品，五是为乡镇企业提供农产品和副食品，对所生产的粮食、油料、牛、羊进行加工。所以乡镇企业区划实质上是一个乡村工业区划，也是乡村工业布局。

工业布局，实质上是扬长避短，发挥地方的优势。因此既要眼睛盯着当地资源优势，还要考虑到自己所具有的经济、技术优势，更要考虑到怎样用别人的优势弥补自己的劣势，以别人之长，补自己之短，把两个优势结合成一个优势，使经济更快的发展。所以考虑乡镇工业布局时，要看到当地的优势（长处）在哪，短处在哪，长处如何发挥，短处如何克服，通过什么渠道，用什么形式来弥补这个短处，这样才能促进当地经济进一

步发展。

## 怎样搞好区划

乡镇工业布局是一个多因素综合考虑的成果。在研究乡镇工业布局时要考虑以下因素：第一是自然资源和生物资源的情况。看当地有什么矿产资源和动力资源，怎样开发和利用。如粮食中，玉米多还是小麦多。如果玉米多，可搞饲料，发展养殖业，或者加工成粉后，进一步生产味精，药用淀粉等；也可加工饴糖和啤酒。小麦可加工挂面、糕点；棉花利用就更为广泛，可生产人用的、药用的、工业用的一千多种产品。目前我们是根据自然资源来决定发展什么加工业，今后根据当地工业发展的需要来发展适合加工的农作物品种。第二就是要考虑当地的经济条件。它包括几个方面。一个是地方经济发展水平怎样。江、浙一带经济发达，乡镇企业随着也就发展起来了，而西北、西南地区由于地方经济不发达，缺乏带动力，乡镇企业就相应的发展慢些。另一个是考虑当地的交通运输情况。虽然有些地方自然资源丰富，但交通不发达运不出来。由于经济发展水平不同，收入高低的差距很大，部分地区还是中等水平，刚解决了温饱问题。全国还有1.2亿多万人口的地区温饱问题还未解决，因此对商品需要有高、中、低三档。不一定一说提高质量，就都搞高档产品。因此生产产品也要分清档次。同时还要确定产品流向，目标是城市还是农村，是国内还是国外。再一个，就地销售的产品不宜长途贩运，当地需要多少就加工多少，要适合当地的市场、当地经济条件、当地生活水平。第三，考虑到国家工业的整体布局，把国营工业的发展与乡镇企业结合起来，形成以国营工业为核心的向外辐射的工业群。第四，就近考虑城乡人民的生活需要，因为我们生产的东西，最终无非是两大类，一个是生产资料，一个是生活资料，而生产资料最终还是为人民生活服务，因此要根据城乡人民生活需求，来考虑乡镇企业的布局。

从全国来说，乡镇企业可划分为四个经济区：一类是大中城市的郊区，它的发展是为城市工业服务，主要是为大工业服务，服务性受国营企业的制约；第二类地区是沿海地带。这一地带与海外关系密切，有大量华侨在国外，这些地区现在又实行开放政策，同国外经济往来较多，可形成外向型的贸工农性的，以对外出口为主的对外加工区。第三类就是广大的农区和牧区。这些地区农副产品资源丰富，因此这些地区以农副产品加工为主。第四类地区就是矿产资源丰富的山区和丘陵地区，这些地区矿产资源、水利资源丰富，可以成为采掘业、能源和初加工的基地。当然这四大类型区并非截然分开，在某些地区是交叉的。

我国乡镇企业区划工作，从1983年开始搞试点以来，经过近两年的工作，全国已有40%的县完成了县级乡镇企业区划，今后还要进一步抓紧，使乡镇企业发展在全国形成一个宏伟的蓝图。

---

（上接第12页）
河段(图2)，除南夹江外其余三条汊道都不稳定，其中东江汊道是本河段演变的核心。它的起始为微弯的主汊，受进口段吉阳矶的挑流作用，单向左摆渐渐发育成弯道，进而发展成曲流，当弯道曲率达到1.5左右时，往往发生切滩，又形成新的顺直微弯汊道，近百年来已

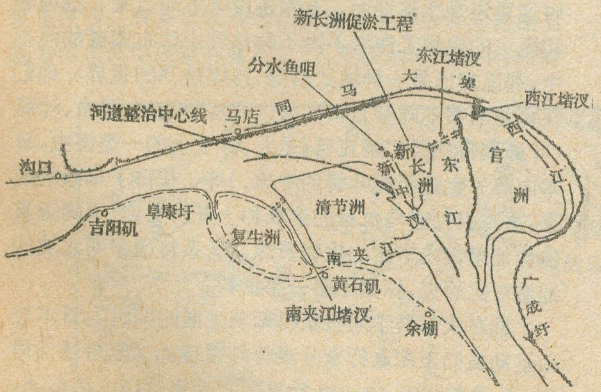
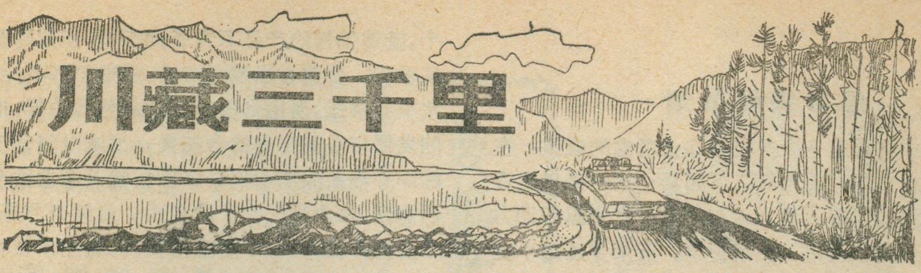


图2 官洲河段整治规划示意图

经经历了两个这样的演变周期。1973年大洪水冲开清节洲左缘的边滩，形成目前的新中汊和新长洲，标志着第三个演变周期的开始。为此，我们在官洲河段的整治规划中，提出了人工堵塞西江、南夹江，让新中汊发展成主航道，然后堵塞东江，把宽浅的分汊河段整治成单一归顺河道的方案。

1979年在官洲河段中的西江口进行堵汊试验获得了成功。经过几年的演变使新中汊水流分流比增加跃居第二位，仅次于东江主汊。近年来，新中汊的发展已可以设标通航了，达到了整治方案中预期的效果。可以设想，南夹江堵塞后，新中汊分流必将会进一步发展扩大，新中汊发展的同时，东江河床就会相应淤积缩小，最后堵塞东江，单一的新中汊即可代替"鹅头"分汊的官洲河段。

最后，我们必须指出，长江是我国第一大河，长江下游实施堵汊，使河道朝少汊或单一河道的方向发展，是改造长江下游分汊河型的壮举。只要我们不断地探索长江的河床演变规律，勇于实践，一条渠化的单一的长江一定会展现在人们的眼前。




## ——中日川藏学术登山考察随笔

杨 逸 畴

1986年，中国首次对日本神户大学西藏学术登山队开放喜马拉雅·库拉岗日峰（简称库峰）和拉萨—成都间的川藏公路沿线。本着中日友好、共同促进科学繁荣进步的精神，日方对库峰开展了登山活动，中国科学院派科学工作者协同日方科学工作者对库峰和川藏公路沿线共同进行科学考察。考察行程三千里，东西向穿越多个不同自然地带。考察内容主要包括地质地球物理、地貌、植物和昆虫等方面。

### 库拉岗日峰的胜利

库峰屹立在东喜马拉雅山中段中国洛扎县境内，海拔7554米，它是当今世界上海拔7500米以上高峰中第二座未被人类征服过的处女峰（仅次于藏东南的南迦巴瓦峰，7782米），因此深为世界登山界和科学界所瞩目。

库峰所在正处于喜马拉雅弧形构造由东西向开始转折为北东向的部位，因此这段山脉总体上呈北东走向。它以库峰为首由六座7000米以上高耸的雪峰所组成，库峰处在最西端，它往东延与海拔7418米的另一高峰共同组成一向北环立的山脊，山脊北侧是壁立千仞的基岩陡崖，直落下方冰川的源头。

库峰北麓是宽敞的洛扎雄曲东西向谷地，隔开谷地北侧是辽阔的藏南高原面。当我们离开拉萨，越过雅鲁藏布江翻上藏南高原时，羊卓雍错（海拔4300米）和普莫雍错（海拔5010米）如明镜映衬着蓝天，高原上天气晴朗，站在湖边南望，就能看到一列白皑皑的雪山，墙一般挡在高原南缘，其中最高大雄伟的一座就是库峰了。3月17日，一座由30余顶红、蓝、黄色高山帐篷组成的喜马拉雅新村——库拉岗日村，在库峰北麓垒垒巨砾的冰碛扇上落成，这就是海拔4450米的大本营。在一片欢呼雀跃声中，营地冉冉升起了中日两国国旗和神户大学校旗，登山和科考活动就从这里开始了。

这里整天刮着七、八级大风，有时下着鹅毛大雪，水源冻结了，用水十分困难，高山反应折磨着人们。但是队员们精神饱满，气象观测站、医务站、通讯联络台网、食堂等按计划很快建立起来了。在清晨的朝阳中，传来了叮当的铃声，附近的藏族老乡赶来了牦牛、马匹，开始往山上运送物资和装备，登山队员们出发了，目标对准库峰攀登。与此同时，学术队员们在山峰周围更大的范围内开展了科学考察活动。日本地形学家冲村孝特别忙碌，他架起了经纬仪，钉木桩、拉皮尺，东奔西跑，一些登山队员也帮助跑尺子、记录或是挥动小红旗指挥着，利用交会法测定库峰的高程。而我和搞植物的老王则爬上山前的高原面，测量和观察了山麓河谷阶地的特征，在这里发现了一种钙质胶结、垂直节理和洞穴发育的堆积砾石层，它和藏南喜马拉雅山北麓普遍存在的"邛多江砾岩层"特征相似，时代相当于第四纪早、中更新世，目前已构成山前四级洪积阶地，说明这里在第四纪中至少有过四次间歇性的抬升。这里河流沿断裂带切过喜马拉雅山主脊，正在向高原内部推进，分水岭的迁移是这里地貌发育上的一个重大问题。乙藤先生是搞古地磁的专家，他在海拔5300多米的蒙达拉山口，对不同岩层作了多点的定向标本测定和取样，而冲村先生总是帮助他作记录和照像。当时这里还是冰冻地面，万物还没有苏醒过来，搞植物和昆虫的生物工作者不得不转移到山体东南麓的河谷中，那里却已是一种桃红柳绿、彩蝶纷飞的世界。他们在那里考察不同垂直自然带内的各种植被、昆虫、叶蜂（叶蜂属膜翅目广腰亚目，是农、林业上的一类害虫。日本内藤先生是研究叶蜂的专家。）等，获得了丰硕的成果，这对研究喜马拉雅的形成和上升历史，对不同垂直自然地理带内丰富的生物资源、区系特征和南北坡的地域对比研究，积累了第一手资料。

就在我们科学考察获得顺利进展的同时，日本登山运动员们正在进行十分艰苦的攀登。从电台通话得知，队员们背着30—40斤重的东西穿行在冰塔林间，他们越过光滑的冰面，攀上冰陡壁，穿过冰洞、峡谷，来

到海拔 5700 米的冰川源头雪盆中，建起了一号营地。由一号营地往上，攀登路线几乎是在直上直下的冰雪坡上上升，队员们脸浮肿了，两眼通红，皮肤卷裂了，但他们坚持着，分别又在海拔 6300 米、6700 米和 7100 米处雪坡上建立了营地。终于在 4 月 21 日、22 日两天，有六名队员从突击营地出发，绕过库峰西北山脊一处黑色的裸岩陡崖，踏上西北山脊那刃状的冰雪背，登上了库峰之巅。

## 雅鲁藏布江畔斗风沙

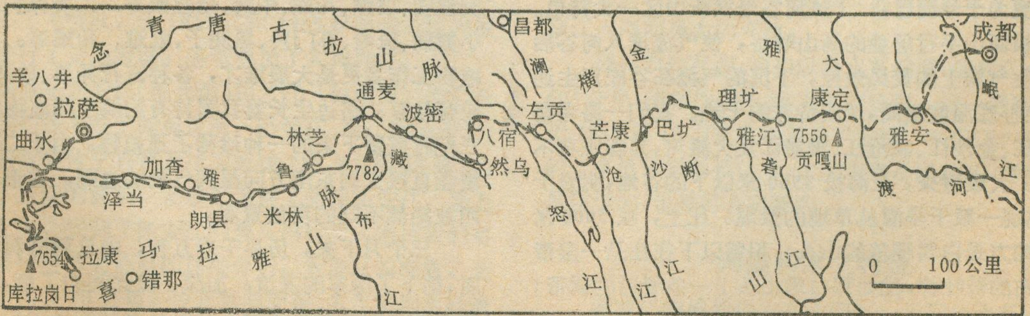
沿川藏公路的学术考察活动是从雅鲁藏布江开始的。雅鲁藏布江纵谷，不但是西藏政治、经济和文化的发达地带，在自然科学上也有着重大价值。

我们从它的中游曲水开始往下游考察，车队沿江前进，时值四月，两岸桃红柳绿，江岸春色十分迷人。地质工作者随时下车，敲打岩石，小心翼翼的做古地磁定向标本的测定和取样。沿岸断续展布的花岗岩体和墨绿色的超基性岩体，就是缝合带的重要证据。植物工作者沿途剪枝摘花，采集标本，在不同的植被带内做样方，统计每一株植物；昆虫工作者沿途兜捕各种昆虫；而地貌工作者注意的却是沿江的风沙地貌。我们在扎囊到泽当之间的江边，公路几乎都在风沙堆中蜿蜒，风沙淹没了公路路面，堆积起几十米厚的复合新月形沙丘和沙丘链，以及连片漫坡的沙坡地。在朗县到米林之间，风沙堆积特别厉害，成片的沙丘覆盖地面，在山坡上是垂直的条带状沙垄，大卡车在这里得一步步垫上木板慢慢前进。我们的考察车辆因不熟悉路况，竟一头扎入沙丘之间的深沟，中日双方队员一齐下车，连推带抬，才把车推出。通过对雅鲁藏布江谷地风沙地貌的考察发现，它们只存在于中游的宽谷盆地段落，由于雅鲁藏布江谷地平均海拔在 3500 米以上，占据大气对流层 1/3 的地方，常年受到高空西风的控制，强烈吹扬的西风与谷地方向一致，而宽谷盆地中又有大量细颗粒的河湖相堆积物，是风力吹扬的充足物源，特别在漫长的旱季中，河谷水位下降，大面积河漫滩地外露，就地起沙，具备了风沙堆积发育的自然条件。再加上雅鲁藏布江中游宽谷盆地中，人类活动特别集中，两侧山地植被破坏，水土大量流失，在半干旱气候条件下，沙化严重，是值得引起重视的现实。

## 历尽甘苦 “通麦天险”获丰收

在雅鲁藏布江大拐弯的北侧，林芝与波密县之间，川藏公路大体在峡谷中通行。以通麦为中心的这百十公里路段，历来是整个川藏线上有名的险段，素有“通麦天险”之称。在这一段范围内，公路沿线山崩、滑坡、泥石流频繁发生，造成巨大灾害。因此这里被视为天险畏途，但又是必经之地。

4 月 22 日，考察车队艰难的通过海拔近 4800 米冰雪覆盖的色齐拉山口，穿过茂密的原始森林进入通麦天险段。但见两侧山势嵯峨，满坡林木葱郁，山头云雾飘渺，经常细雨霏霏，谷地流水潺潺，显然这里的湿度、温度和整个自然环境，都与高原内部迥然不同。我们先在拉月地方察看了 1967 年发生大崩塌的遗址，崩塌体的确很大，整个山都垮了下来，它的后山崩崖还十分清晰，而下方崩塌体上已长满了次生的杨、桦等树，被大塌方崩毁的几公里长公路和桥梁的遗迹，尚依稀可见。由拉月下行就来到了著名的老虎咀，这里悬崖壁立千仞，下方是怒吼的帕隆藏布江水，公路悬在半山坡，全靠几座连接起来的钢架桥悬空通过，走过时似乎是进入虎咀。 老虎咀上游就是培龙沟的泥石流堆积扇，此沟的冰川泥石流近年处于活动高潮阶段，连年爆发，原来通过沟口的 30 余米长的筋钢混凝土大桥已被冲得无影无踪，泥石流堆积体平地堆起 30 余米高，堵塞帕隆藏布江，形成长 8 公里的堵塞湖泊。看到这种特大泥石流及其毁坏遗迹，真使人不寒而с。由于泥石流的毁路和堵塞湖的淹没，公路不得不在山坡高处另辟新径。陡峭的山坡上，坡面极不稳定，巨大的崩塌、滑坡及频繁的飞石，几乎随时都在发生。我们通过时，前后都得有人监视指挥，才能冒险冲过去。第二天，当随队的朝日新闻社记者在此拍摄电视时，天下起了毛毛细雨，山上的飞石就多次落在我们身旁，想起来着实叫人后怕。为了搞清崩塌原因，我和日本冲村先生再次返回培龙支沟和东久、拉月附近，深入考察了拉月大崩塌和培龙沟泥石流发生的情况，并通过简易的




川藏公路学术考察路线图

测量获得不少定量的宝贵科学数据。一天下来，几十公里的山路，走得两腿僵直、喉咙冒烟，但看着泥石流沟混浊的泥水竟无法解渴。当我们提心吊胆的再次通过险段不到五分钟光景，竟爆发了一次大崩塌，成吨的岩块从上面飞滚直下，直落谷底湖泊，溅起冲天的水柱，想起来真是庆幸我们是死里逃生。但我们却在险中目睹了这一自然界灾害现象，体察了它们的成因。这里在地质构造上正处于印度板块向欧亚板块俯冲碰撞的东北挤角部位，地壳应力集中，岩层变质，构造错综，地热众多，地震频繁而强烈；加上南侧雅鲁藏布江水汽通道带来丰足的水分和热量，山头发育的是海洋性冰川，其地质地貌作用快速而强烈，因此这里集中着各种不良的地质地貌现象，"天险"由此产生而得名也就不足为怪了。不但如此，以日方内藤先生为首的学术考察队在通麦天险范围内的易贡湖一带，每天冒雨早出晚归，获得了大量的叶蜂和植物标本。

## 天堑通途　十里不同天

横断山区包括西藏、四川、云南之间一系列南北向山脉和大河，山高谷深，横断了东西交通。今天川藏公路（包括南线和北线）已在此通行无阻，横断的天堑已变成了通途，但此通途并不坦荡。公路在平行的高山峡谷间爬上爬下，我们亲自体会了它的惊险万状。如怒江—澜沧江间的达马拉山、觉巴山等处，公路在陡峭的山坡上迴旋曲折，急拐险坡不下数百处，盘旋之间，连汽车都直喘粗气。在这里的高山峡谷中，气候和生物的垂直分布十分明显。我们从河谷到山顶，经受了"十里不同天"的变化。从海拔5000多米的山口，下降到2000多米的峡谷底部，不过短短十几公里的水平距离，却经历了一年四季春夏秋冬。在山口冰雪覆盖，车子通过时不得不挂上防滑链和前后加力，慢慢的爬行着。而我们则穿着鸭绒衣，看着公路两侧路崖上挂满的冰凌柱，完全置身于北国那种冰天雪地之中。当汽车穿过高山灌丛草甸、针叶林和阔叶林等自然带来到谷底时，身上的鸭绒衣已难以忍受了。打开车窗，一阵闷热的干热风袭来，顿时感到口干舌燥，原来这就是横断山区的干热河谷了。它的气候与亚热带相比毫不逊色，不过更为干旱而已。干热河谷是横断山区一大特色。由于横断山平行层叠的高山峡谷，使气流进入河谷后会产生气候上的焚风效应，下沉的气流在谷底产生逆温，使谷底温度增高，形成特殊的干热。我们一路考察了怒江、金沙江、澜沧江、雅砻江及大渡河，其谷底莫不如此。大致看来，在海拔3500米以下的谷地，明显干热，出现一派干旱灌丛草地的景观。往上，在5000米以上地方是白雪覆盖的山头；积雪以下往往是一层带状分布的针叶林，犹如那白雪山头上一条绿色的飘带；往下出现稀疏的阔叶树，而大部分坡面是一派黄褐色的干旱荒凉景观，切沟、冲沟、石流、崩塌众多。长着稀疏的灌丛和草地。一些农田、村庄分布在谷坡的高阶地或洪积台地上，梯田层叠。在干热河谷，没有灌溉就没有农业，水利在这里更处于突出的地位。

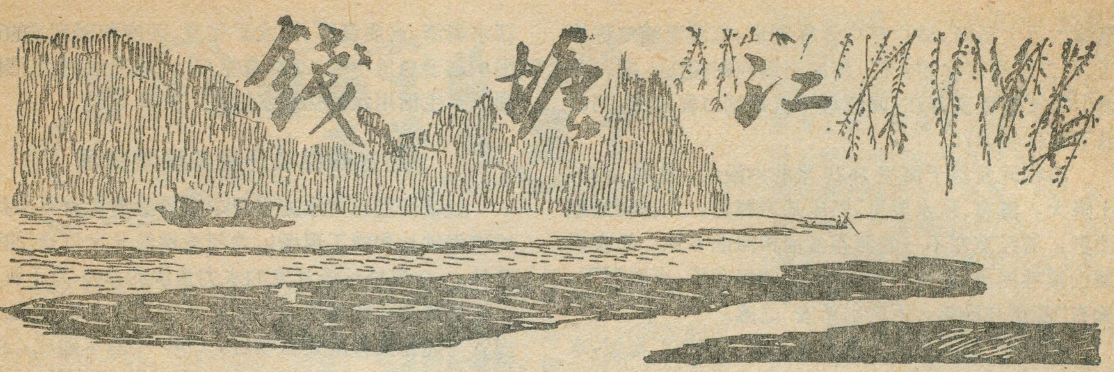
## 穿越自然界线分明的二郎山

青藏高原的东缘大体以大雪山、折多山为界，它的东侧与四川盆地之间应属于高原（或盆地）边缘的高山峡谷区，其中有名的峡谷当数大渡河。我们看到大渡河谷底仍属于干热河谷类型；而有名的山脉当数二郎山，它既是由川入藏途中的第一道天险关隘，在自然景观上，东西两翼又迥然不同。

来到二郎山西麓，大渡河在此奔腾南流，两山峡峙，一江中流，形势十分险峻。我们在泸定铁索桥上浏览，向日本朋友讲述50年前红军飞渡铁索桥的英勇业绩，大家都受到激励和振奋。在大渡河谷考察时，见这里谷底谷坡的仙人掌，竟长成几米高的大树，村庄农田都集中在支沟的冲积扇上，梯田层叠，绿油油的稻田，金黄的小麦，披着绿荫的核桃树，构成干热河谷中的一个个绿洲。村边，杏黄色的枇杷和鲜红的樱桃已经垂枝。虽是五月下旬，我们竟吃到了西瓜。大渡河两岸，层叠的阶地，最高的可达700—800米，一些支流完全呈线状的深切割，主流两岸有不少崩塌锥和泥石流扇，一些巨大的滑塌体在山坡遗留下鲜明的环状崩崖和巨大的堆积体。据了解它们大都与地震有关，这一切都是山地尤其是西侧的贡嘎山强烈上升、新构造运动活跃的反映。

大渡河东侧，即二郎山西坡出露的是以花岗岩为主，山坡生长的是灌丛草地，几乎没有巨大的乔木，显得十分干旱荒凉。二郎山东坡与西坡相比截然不同，从气候上到自然景观上竟是两个天地。当西坡的天空还是灿烂阳光时，东坡却是云雾迷漫，湿漉漉的，满坡是绿色的针叶树、针阔混交的森林海洋。一些阴坡路面，积雪尚未融化，而曲折盘旋的公路，时而在云雾中、时而在林海里穿行。山麓沟谷，各色杜鹃花锦团簇拥，一天竟采到有叶蜂50种之多，可见这里生物资源的丰富。我和冲村先生还考察了东麓喇叭河自然保护区，这里除森林资源、水力资源丰富外，还有一类保护动物大熊猫、白熊、花熊、牛羚、金丝猴等。二类保护动物有小熊猫、斑羚、苏门羚、黑麂子、虹雉、角雉等。在这里植物工作者更是大展雄才，各种奇花异草、珍稀树种，应有尽有。路边生长着我国特有的鸽子花植物，是第三纪时残留下来的一种珍稀孑遗植物。由于二郎山东坡能直接受到东南方向湿润气流的惠赐，遂形成了东西坡绝然不同的自然景观。

三个月下来，历尽千辛万苦，中日两国科学工作者，结下了深厚的友谊。加深了彼此间的了解，促进了科学的共同繁荣和进步，对中日友好的巩固和发展作出了积极的贡献。




毛发新

钱塘江是东南沿海重要的河流，也是浙江最大的水系，流域面积占全省的42%，流域内人烟稠密，资源富饶，经济发达，是浙江省的经济重地，也是省会杭州的生命线。

## 河源　河口　曹娥江

钱塘江之水源出何处？又从何地入海？在历史文献、辞典、地图上，长期来说法纷纭，混乱不清。主要说法有两种：一是把新安江作为河源，此说历史悠久。《山海经·海内东经》载："浙江出三天子都"，三天子都是钱塘江水系与鄱阳湖水系的分水岭，位于安徽休宁和江西婺源间；一是把衢江上游开化江作为河源，钱塘江发源于浙江开化县境内浙皖赣三省交界的莲花尖。建国以来，正式出版之书籍、文选绝大多数持此见。近年来，又把源头改为衢江上游安徽休宁县龙田乡的青芝埭尖。

关于钱塘江河口位置也有不同看法，有以杭州闸口为界，有以鳖子门（龛山至赭山间）为界。1968年后，南岸萧山县大规模围垦滩涂，使南岸岸线向北岸逼近，八堡以上河宽正常，八堡以下河流突然放宽至20余公里，有人则以海宁县八堡作为江海界线，也有以海盐县澉浦为钱塘江和杭州湾分界线。

为了求得钱塘江河源、河口的正确结论，浙江省科协组织了有关单位14位科技人员组成的钱塘江河源河口科学考察队，于1983年和1985年对钱塘江河源河口进行了全面考察。笔者参加了实地考察。

梅城是新安江（称北源）和兰江（称南源）的汇合地。我们先考察了南源水流，沿兰江、衢江溯流而上，直到安徽省休宁县青芝埭尖海拔750米的牛轭湾坑，找到了兰江的源头。接着又考察了北源新安江，攀上了六股尖，找到了新安江的源头冯村河。通过我们实地考察和对有关资料的详细分析，发现从长度看，北源比南源长80公里。论水量与面积，多年平均年径流量南源比北源大78.4亿立方米（但单位面积产水量北源大于南源），流域面积南源比北源大8303平方公里。源头海拔高度兰江为750米，新安江为1350米。另外，源头水量、河床坡度、瀑布大小和数量等北源优于南源。

确定一条河流的河源，一般都以长度、水量、流域面积、流向、河谷发育、源头地势、历史习惯等为依据，其中长度和水量又是确定河源的主要标准。尤其是从国内外多数河流以河长作为确定河源的主要标准来考虑，北源新安江应是钱塘江的正源，源头在安徽省休宁县西南山区的六股尖。南源兰江是钱塘江的最大支流。

通过我们对河口的实地考察和分析得出：江北岸海盐澉浦与江南岸余姚慈溪交界的西三闸的连线，是水面比降最小、潮差最大、江水影响甚小的汇合线，它处在沙坎的末端，河床基本稳定，又是咸淡水的分界线。澉浦—西三闸的断面连线，定为钱塘江注入杭州湾的河口位置所在。

曹娥江归属问题。由于以往对钱塘江河口看法分歧，致使曹娥江归属难定。把河口划在杭州闸口或鳖子门或宁海八堡，曹娥江均属独立入海之水系，建国后出版的大多数文献皆据此说。现在判定澉浦—西三闸连线为钱塘江的入海口，曹娥江不但在平面位置上是钱塘江支流，而且曹娥江河口的摆动主要亦受钱塘江河川径流的影响。因而，曹娥江应属钱塘江水系，是钱塘江入海前最大的支流。

根据新定河源、河口以及水系归属，钱塘江全长为605公里，流域面积4.88万平方公里。这一考察成果，于1985年12月在杭州通过了评审，来自国内和省内的十多位专家教授认为，这次考察是成功的，考察成果是科学的，也是符合实际的。

## 河道和水文特征

钱塘江流域地势向东北倾斜，呈羽状水系。干流各段名称繁多，随地异名。源头至鹤城称冯村河，鹤城

至流口称大源河，流口至屯溪称率水，屯溪至浦口称浙江，浦口至梅城称新安江，梅城至桐庐称桐江，桐庐至萧山闻家堰称富春江，闻家堰至杭州闸口称为江，闸口以下始称钱塘江。

冯村河发源于海拔1629米的六股尖，山高谷深，比降大，瀑布、跌水屡见，河床基岩裸露。大源河迂迴曲折，流经宽窄不一的河谷盆地和河曲平原。新安江属山溪性河流，盆地与峡谷相间，蜿蜒曲折，奔腾而下，确有“深潭与浅滩，万转出新安”之感。

新安江、兰江及其下游富春江成丁字形汇梅城，水量大增，江面展宽。梅城以下至芦茨埠是著名的七里泷峡谷。七里泷曾称七里濑或严陵濑，由中生代火山岩构成，岩性坚硬，富节理，侵蚀后造成奇峰兀立，怪石嶙峋，幽深秀丽。出七里泷入宽谷地带，河床开阔，水流缓慢，江面浩荡，富春江沿断裂发育，沿江两岸是冲积—海积平原，地势低平。闻家堰至杭州闸口间，河床宽浅，沙洲发育，主流善徙，河道曲折，形如“之”字。闻家堰至澉浦长101公里，受江水和海水相互影响，河床宽浅，纵剖面有一巨大沙坎隆起。河道主流迁徙频繁，滩涂涨塌不定，纵向冲淤幅度大，潮差大，尤以涌潮为壮观。澉浦以下称杭州湾，是典型的三角港。

钱塘江流域，地处亚热带季风气候区，温暖湿润。流域内年平均雨量在1600—2000毫米。河川径流补给主要来自降水，多年平均年径流量431亿立方米，年径流深约为900毫米。钱塘江长度仅黄河的十分之一，但其河川径流量与黄河相差无几。

钱塘江含沙量低，平均含沙量0.1—0.4公斤/立方米，年平均侵蚀模数100—500吨/平方公里。钱塘江水碧清，水质良好，江水矿化度、硬度和碱度均较低。平均离子总量小于1000毫克/升。是工业用水、农田灌溉和生活用水的优质水源。

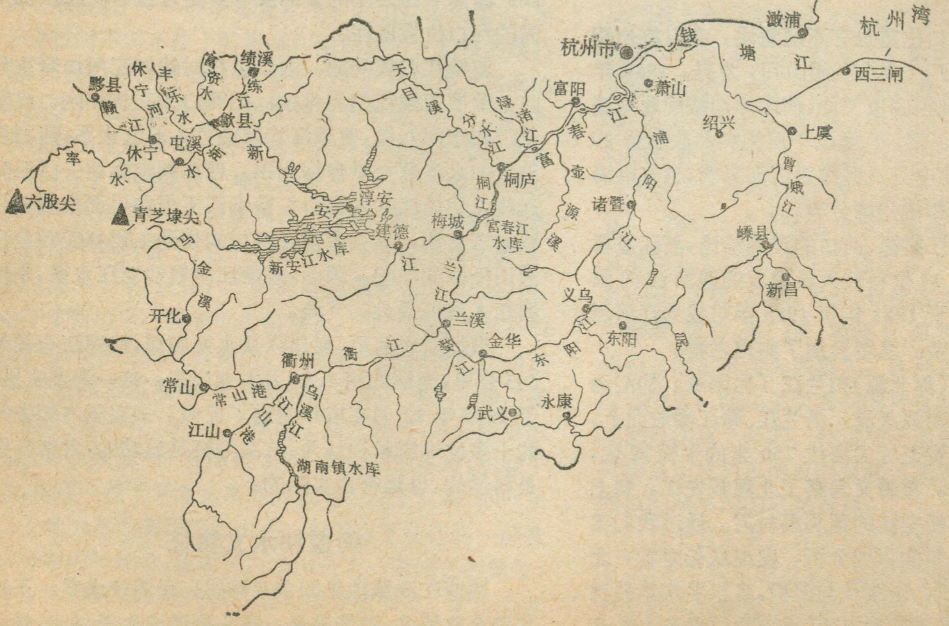
## 河流的梯级开发与旅游资源

钱塘江流域内水力资源丰富，沿河又有不少优良的建坝地址和施工现场，为河流梯级开发创造了良好条件。全流域可能开发的水力资源约205万千瓦，河口区蕴藏潮汐能量更为可观。新安江水电站坝址选在淳安与建德交界的铜官峡谷，1960年基本建成，总装机容量65万多千瓦，为浙、沪、苏、皖等省市广大城乡，提供了廉价稳定的电力，被誉为“江南明珠”。新安江大坝上形成面积580平方公里的新安江水库（即千岛湖），比杭州西湖大108倍。水库蓄水量178亿立米，相当3000多个西湖水量。1968年落成的富春江水电站，坝址选在七里泷峡谷出口处，水库蓄水量8.74亿立米，装机容量29.72万千瓦。1958年在钱塘江支流乌溪江下游建成黄坛口水电站，装机容量3万千瓦，在新安江、富春江水电站未建前，它担负着浙江三分之二的用电任务。1979年国庆前夕，又在乌溪江上游，兴建湖南镇水电站，装机容量约17万千瓦，与黄坛口水电站进行梯级补偿调节。此外，全流域建立数以百计的小型水电站和星罗棋布的水库，装缀着风光秀丽的钱塘江，有力地支援着全省工农业生产。

钱塘江的梯级开发，以发电为主，并兼有防洪、灌溉、航运、水产养殖及供水等综合利用效益。大坝控制河水，使下游免遭洪涝灾害。千岛湖平均水深80米，养鱼水面约60万亩，放养鲢、鳙、青、草、鲤、鲫、鳜、鲶等鱼类。鱼类生态环境优良，鱼大肉肥，已成为浙江省主要淡水鱼基地之一。

钱塘江干支流大部分可通航，通航里程约900多公里，杭州—兰溪通汽轮，兰溪—开化通航机动木帆船，汽轮还可沿新安江溯江而上直达安徽屯溪。

钱塘江蜿蜒穿行群峦迭翠之间，山青、水秀、洞奇、石美和两岸连绵古迹相映



钱塘江水系图

# 为什么雷雨之前天常发黑？

1986年7月7日早晨8时30分左右，北京上空乌云密布，天阴沉得犹如黑夜一般。这时马路上的机动车都打开了大灯，缓缓行驶，骑自行车的人们更是小心谨慎，市民们感到惊奇不安，一时议论纷纷。随着滚滚而来的黑云，电闪雷鸣，大雨夹着冰雹倾泻，直到9点多钟，天才渐渐发亮，雨势逐渐小了下来。

这是一次时间短、强度大的降水。全市普遍下了20毫米以上的大雨。雨强度最大的是海淀，10分钟之内下了30毫米，降水量最大的是通县，达46.1毫米。对这场降水之前出现的天气现象是什么原因造成的呢？这首先要从北京市所处的地理位置和环境说起。

北京的地势是西北高，东南低。西部、西北部和北部是连绵起伏的群山，东部、南部地区是一望无际的华北平原，再往东是渤海湾。由于山地平原的这种分布，就决定了在常日没有明显的天气系统影响下，北京风的日变化是，白天刮南风，夜间刮北风，即因山地造成的山谷风。但是，倘若有比较明显的天气系统移来时，就会破坏这种正常风向的周期变化。

气象科学的研究表明，受地球自转等因素的影响，北半球上空的大气是自西向东运动的，天气系统也随之运动，在其上发生、发展和消亡，受某种系统的影响，倘若本市东边的气压比本市的气压高，受气压梯度力的作用，气流就会从气压高的地方流到气压低的地方，也就是有向西流动的气体，即东风。由于北京的地形分布，西北方是山脉，自东向西流动的气体就会受到山体的阻挡，潮湿的空气在山前堆积、抬升，形成较厚的低云，若此时高空又有冷空气自西向东移来，配合低空和地面如前所述的那种情况，就会产生一次降水天气。

据天气图分析，7月7日早晨，河套地区高空有冷空气向东移来，地面气压场呈现出东部高、西部低，暖湿气流不断地向北京地区输送，近地面刮着2、3级东南风。随着天气系统的东移，山西高原又有较强的西风刮来，使得云团急剧堆积在本市上空，对流发展极其旺盛。这时云底距地面的高度仅有数百米，而云层则厚达十几公里，强烈发展的云体，严重地阻挡了太阳光线的透过，使得原本明亮的天空变得如同黑夜一般。

据北京多年的气象资料分析表明，这一天气现象的出现，一般发生在夏季午后到傍晚这段时间里。这是由于在天气系统到来之前，日照条件好，地面和近地层升温快，到下午15、16点（北京夏令时）时气温达最高值，有利于对流发展。倘若此时高空有冷空气移到本市上空，就大大地加强了空气的不稳定量，有造成雷雨天气的可能，若此时本市低空、地面有天气系统（如冷峰、飑线）与之配合，就极易出现雷雨天气，甚至伴有大风、冰雹，这是夏季的主要自然灾害之一。

入夜后，气温下降，地面冷却快，早晨6、7点（北京夏令时）时温度最低，使得大气在夜间相对趋于稳定，一般不利于对流天气的发展，象7月7日的天气现象在早晨发生，实属不多见。这是由于从地面到高空有较强的天气系统互相配合而造成的。

李 伟

---

生辉；自然风光和人工建筑交错成章。溯钱塘江过富春江至新安江，是条风景旖旎的旅游线，已被列入全国重点风景名胜地。

流域内温暖湿润气候，生长亚热带常绿阔叶林，一般森林保存尚好，更新快，林木荫翳，四季常青。河流含沙量小，碧水清沏见底。沿岸山体不少是坚硬火山岩组成，富节理，经长期侵蚀后，峭壁千仞巍峨挺拔，真是"无峰不奇，无石不峭"之境。钱塘江流域原是凹陷地，古代沉积了质纯深厚的石灰岩，经长期的演变，发育成奇特瑰丽的岩溶洞穴。金华江畔的北山三洞——双龙洞、冰壶洞、朝真洞，是早已为人熟知的岩洞。分水江岸瑶琳仙境，新安江支流寿昌溪流域的灵栖洞，都是近年来开发的大型深遂岩洞。自开放以来，游人络绎不绝。兰江畔古已著名的涌雪、紫霞、白云、呵呵、无底、漏斗等六洞山风景区正在开发中。

千岛湖是全国著名的水上旅游区，位于淳安县境，是新安江水库淹没了大片陆地，原来峰峦出露水面，而形成的大小一千多个岛屿，风格各异，光彩奇目。湖周围群山环抱，港汊交错，溶洞飞瀑、名胜古迹错落其间。湖域辽阔，适宜开展泛舟、垂钓、狩猎、野营、爬山等多项活动。湖水对气候具有调节作用，使这里冬无严寒夏无酷暑，实为理想的避暑疗养佳地。

"八月十八日，壮观天下无"的钱塘潮，是闻名遐迩的奇观。涌潮来临，远眺似素练横江，银龙卧伏。刹那间，潮端壁立似墙，奔腾咆哮如雷鸣，确有"滔天浊浪排空来，翻江倒海山为摧"的壮景。

钱塘江丰富多采的旅游资源为浙江省的旅游业提供了优良的条件。

# 苏北的新兴工业城市——盐城

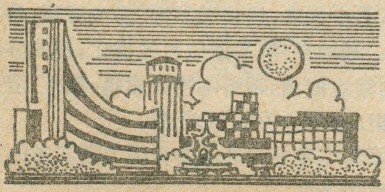
赵　清

在江苏省长江以北的苏北平原中部，出现了一个新兴的工业城市——盐城。盐城是在1983年实行市管县体制改革时设置的省辖市，范围包括东台、大丰、射阳、建湖、阜宁、滨海、响水七县及城区(原盐城镇)、郊区(原盐城县)，面积共1.5万平方公里，市区面积近10平方公里，城区人口达15万。盐城市域范围属苏北平原的一部分，它东濒黄海，西接淮扬，地势低平，河渠如网，海岸绵长，滩涂广阔，范公堤纵贯南北。而本区的政治、经济、文化中心盐城近于全区的中部。是在长期战争摧毁破坏的废墟上发展建设起来的城市。

## 盐业与城市的兴起

盐城，顾名思义，与盐应有特殊的关系，盐业的繁荣曾是盐城兴起的主导原因。汉武帝元狩六年（公元前117年），临淮郡所辖盐渎县就是最初的盐城，距今已有二千多年历史。当时盐城滨临海边，渔、盐业逐渐兴起，至东晋安帝时始名盐城。《新唐书·地理志》称："盐城，有盐亭百二十三，有盐"。宋代，盐城县辖七盐场，岁鬻盐40余万石。《乾隆盐城县志》分析先世选择此地建城是因为："海可渔，滩可樵，为民生利，乃城海上，环城皆盐场也，故名盐城。"作为盐业生产、管理基地的盐城，逐渐成为这一地区商业和行政中心，唐代张辞称盐城电剧邑，说明城镇相当大和繁华。在封建社会，盐业是国家专利，盐税是重要财政收入来源，如唐代大历末年，"天下之赋，盐利居半。"因而历朝对盐税都十分重视，设立管理机构，派遣官吏，增添士兵，这些都促进了盐城城市的发展。

但是，1128年黄河夺淮，在今苏北盐城北面的滨海县境入海，黄河带来的大量泥沙在北来潮流作用下，在河口外的盐城淤积起来，海岸迅速外移。南宋时，海岸离县城还仅1里，17世纪初巳去海50余里，18世纪末已离海140里以外。19世纪中黄河北徙，海岸的外伸才逐渐减慢。由于海岸的变迁，以及以煮盐为主的盐城的淮南盐在成本和质量上无法与以晒盐为主的淮北盐竞争，加之湖淮溃决，淡流侵灌，盐城的盐业生产在清代就逐渐衰退，昔日县城四周的盐场已不复存在，盐城也不再是名副其实的盐城，历史上繁荣的盐业生产也一去不复返了。如今盐城已经徒有虚名，在市区及其周围，不再看到盐的生产迹象，而制盐原料海水也已远离盐城100多里了。蓬勃发展的沿海垦区植棉业却应运而起。



在第一次世界大战期间，上海、无锡、南通等地的棉纺织工业获得了迅速发展，但原料不能满足需要，为了求得更多的纺织原料，一批纺织资本家在江南、江北大力推广棉花种植业，盐城的植棉业就是在这个背景下迅速发展起来的。在过去是一片盐灶草滩的沿海地区，移民垦荒，废灶兴垦，建立垦殖公司。植棉业的迅速发展，改变了盐城地区过去的经济结构，城市的职能亦随之改变，也为现代纺织工业的兴起打下了基础。

清代中叶以来，中国沦为半殖民地半封建社会，盐城也随之发生变化，商业逐渐发达，为了适应进、出口商品的需要，开辟了以水运为主的航道，加之通榆公路的兴建，改善了盐城的闭塞状况，城市面貌逐渐改变，人口迅速增加，盐城成为里下河地区粮油和东部沿海棉花的重要集散地，至抗战前，城区和近郊一带人口已近13万。

## 现代工业的发展

盐城作为一个新兴的工业城市，其历史还是很短的，但发展速度很快。解放初，饱受战争摧残的盐城一片废墟，人口仅8000余，工业生产只有为适应解放战争需要的一个农机厂和一个印刷厂，职工仅300余人，人民生活生产需要的一些简单的、必需的用品和工具都要由外地运进。解放30多年来，盐城已建成一个以纺织、食品、化工、机电等工业为主的工业体系，产品种类也比较齐全。1975年工业产值2.1亿元，比解放初增长了50多倍，1983年达7亿元，职工也增加到8万人，产品的数量、品种、质量更是解放初无法比拟的。

盐城的工业结构以轻型为主，原料依靠农副产品，为农业服务的工业生产较发达，中小型项目为主，门类比较齐全。这与盐城的资源条件、原有工业基础、位置、交通等有关。

首先，盐城农副产品资源极其丰富，盐城西部是著名的"鱼米之乡"里下河地区，东部是广阔的沿海垦区，粮、棉、油、水果、家禽产量大，为发展轻纺和食品工业

提供了条件。1983年全市共产棉花400万担，是我国著名的棉花产区之一，蚕茧发展也很快，1983年达8.3万担，果品生产在江苏占重要地位，梨的产量占全省三分之一以上，猪、家禽、海洋鱼产和淡水鱼产都很丰富。第二，盐城具有建设一个经济中心的优越地理位置。盐城市远离经济发达的苏州、无锡、常州等城市，在苏北也处于中部偏东的位置，南距南通市和北离连云港市均在180公里以上，西北与淮阴、西南与扬州都有较远距离，在这一片广阔的平原上，需要有一个中心城市为其周围地区提供工业产品及各种服务。盐城发展成为一个区域性中心城市是有其必然性的。第三，盐城地处串场河和新洋港的交汇处，小牙河、蟒蛇河、皮岔河、大新河等环绕或贯穿市区，五条公路（南通到赣榆、盐城到兴化、盐城到建湖、盐城到盘湾、盐城到新洋港）沟通了市域内外的经济联系，水陆运输便利，计划兴修的一条铁路将通过城区，利用现有机场将逐步发展民航事业。此外，水源充足，发展工业的用地充裕等也有利于盐城市的发展。

在盐城工业体系中，纺织和食品工业占有最重要的地位，两者合占工业产值一半以上，分别居各部门产值的第一、第二位。盐城发展纺织工业的原料充足，目前已形成了轧花、纺纱、织布、印染、针织、缫丝等完整体系，在全省有一定地位，产品主要有纯棉纱、棉布、晴纶纱、针织内衣、印染化纤等。纺织工业是盐城工业的重要支柱，也是今后大力发展的工业部门。目前盐城还有一半以上的棉花需要外调。更新设备，提高质量，加强技术力量是今后工作重点。居第二位的食品工业主要是对农副产品进行加工，如肉类加工、蛋品、面粉、食油、罐头食品等，不仅为本区人民服务，还有大量外调。从盐城现有工业基础和发展趋势来看，纺织、食品工业仍是今后发展的主导部门之一。

机械工业主要是在六十年代以后发展起来的，有江淮动力机械厂、拖拉机厂、机床厂、电机厂等，并生产了一批名牌产品。如 $S_{195}$ 柴油机年产5万台，远销全国各地，1982年获国家银质奖，黄海-12型手扶拖拉机，1982年获机械工业部优质产品奖，无线电厂的“燕舞”牌系列收录机年产15万台，远销北京、上海、南京、深圳等地。另外，机床、量刃具、交流电机、电子原件等都有大量生产。化学工业目前也具有一定生产能力，有合成氨、塑料制品、农药、烧碱、磷肥、硫酸等产品。但矿产资源贫乏，能源交通紧张，使化工生产受到限制。其他如建材、电力、冶炼、手工艺品等工业均有一定规模。

在盐城工业发展中，城区大队和街道工业的工厂数和产值的不断增加也很引人注目。

盐城工业发展也有许多不利因素，主要是基础薄弱，布局不够合理，能源、交通的发展跟不上，企业小而全，专业化程度低，设备陈旧，工艺落后，管理水平低等。成为发展盐城工业急待解决的问题。

根据盐城的自然资源、地理条件和目前状况，今后应重点发展轻纺、食品、机电工业，对现有工业布局进行调整，从提高经济效益和利于保护环境出发，逐步规划形成相对集中的工业区，主要是城北以化工、电力为主的工业区，城西以机械、建材为主的工业区，城南以轻纺、食品为主的工业区。

## 令人怀念的革命纪念地

在中国革命史上盐城由于地理位置上远离现代化交通干线，相对成为一个闭塞地区。在抗日战争和解放战争中，盐城成为华中敌后革命根据地，八路军、新四军在这块土地上曾经浴血奋战，在中国革命史上具有光辉的一页。为了激励后代，进行革命传统教育，盐城正修复、保护一批革命遗迹和文物，使盐城成为重要的革命纪念地。

1940年，新四军一部在陈毅和粟裕的率领下，从苏南茅山东进，在黄桥决战后北上，于同年10月解放盐城，与南下的黄克诚领导的八路军五纵队在大丰白驹以北狮子口会师。从此，开辟了以苏北为中心的华中抗日民主根据地。为纪念这一历史事件，在盐城市辖的大丰县将建“新四军八路军会师纪念塔。”

1941年“皖南事变”后，中共中央决定重建新四军军部，陈毅任代军长，刘少奇任政委，1月28日在盐城泰山庙重建军部。为纪念新四军的不朽功绩，在市中心有张爱萍题词的“新四军重建军部纪念塔”。

1940年10月中共中央中原局与中南局合并成华中局，并成立中央军委华中分会，刘少奇任书记。现盐城中学校园内东北角“正北楼”曾是华中局和新四军军部办公处，也是原抗大五分校校址，在这里曾开过许多重要会议。1981年江苏省正式决定将“正北楼”定为省重点文物保护单位。

目前市区有“新四军文物展览馆”，正在兴建“新四军纪念馆”。在全区已建成的或正兴建修复的还有“盐南战斗烈士塔”，“阜城镇革命烈士塔”，“新四军盐阜地区阵亡将士纪念塔”等。并在当年新四军活动和驻过的地方，按历史面貌新建一批纪念性建筑。

此外盐城也有一些古迹名胜。历史上盐城八景中的范堤烟雨、登瀛晚眺、平湖秋月、瓜井仙踪等现在仍可见踪迹，有的正在修复，其他如陆秀夫祠、卞仓枯枝牡丹园也很有名，市区北郊新建了人民公园，并将修复盐城清真寺等。

建国30多年来，盐城已经发生了根本的变化，从战争浩劫的废墟上建立起了一个新兴的工业城市。市区宽阔的林荫大道上人来车往，马路两旁工厂区、学校区、文化区、商业区接连不断，社会主义的新盐城正以崭新的面貌阔步前进。

# 长江下游分汊河道演变特征及整治

洪　笑　天

长江中下游城陵矶至江阴 1120 公里范围内，仅分汊河段累计长度就达 799 公里，占其总长度的 71.3%。分汊河段由于河宽大、水深小、主支汊交替变化，除给航道通行带来影响外，还给两岸的农业生产和工业建设带来许多弊病。因此，整治长江和开发长江资源已是人们经常议论的课题。经过我们在长江多年的实地考察和室内长江河段模型的实验研究，得出分汊河段的河床演变具有以下特性：

①平面形态：一个典型的分汊河段是由进口段、中间分汊段、出口段三部分组成。进口和出口段通常有河岸节点控制，河宽狭窄单一。分汊段形态多变，简单情况是河床中堆积一个沙洲，形成两汊并列的形式，复杂的情况是河床上堆积两个或两个以上的沙洲，把水流分成三汊、四汊或更多汊道，形成多汊并列的复合形式。对复合的分汊形式可分解成几个简单的分汊模式：图 1F 中的 1、2 两条相互反向弯曲的汊道组成顺直分汊模式；2、3 两条同向弯曲汊道组成弯曲分汊模式；曲流汊道 4 与弯曲汊道 3 构成“曲流”分汊模式，亦称“鹅头”分汊。

②水流运动：从顺直分汊、弯曲分汊和“曲流”分汊及其组合的模式中可见，河道中主流动力轴线的分汊和汇合有两种类型：一是如图 1 中的 A、B 所示，分流区的水流分汊点远离洲头，分流角小于 45°，而水流在洲尾汇流区的汇合点则远离洲尾，汇流角较小；一是由图 1C 所示，水流分汊点靠近洲头，分流角大于 45°，有“鱼嘴”分流之称，而水流在洲尾汇合则有较大的汇流角。图 1 中所示，无论那种分汊模式，在分流区和汇流区左、右两侧都存在一对方向相反的向心螺旋流，在汊道中存在弯道螺旋流。弯道螺旋流在顺直分汊模式中方向相反，而在弯曲分汊和“曲流”分汊模式中方向相同。“鹅头”型分汊河段水流运动的特性，是这三种分汊模式水流运动的组合，更为复杂。

③河床冲淤：从顺直分汊模式中可清楚地看到，分流区和汇流区的螺旋流将含沙量较高的底部水流分别指向左、右两岸，堆积了对称的边滩；中间河段反向螺旋流使表流分别指向左、右岸，冲刷河岸造成崩岸，底流指向中心沙洲，将崩岸的泥沙搬运到江心滩上，进而发展成江心洲。小角度的分流和汇流使江心洲向上、下游方向同时淤长；大角度的分流和汇流，江心洲头和洲尾分别受到水流的冲刷而退缩。弯曲分汊和“曲流”分汊模式的冲淤规律，只是中间分汊段为两个同向弯道螺旋流作用所控制，江心洲一侧淤长的同时，另一侧受到侵蚀，呈现出单向移动的规律。“鹅头”型分汊河段的冲淤特性亦正是这两种冲淤过程的组合。

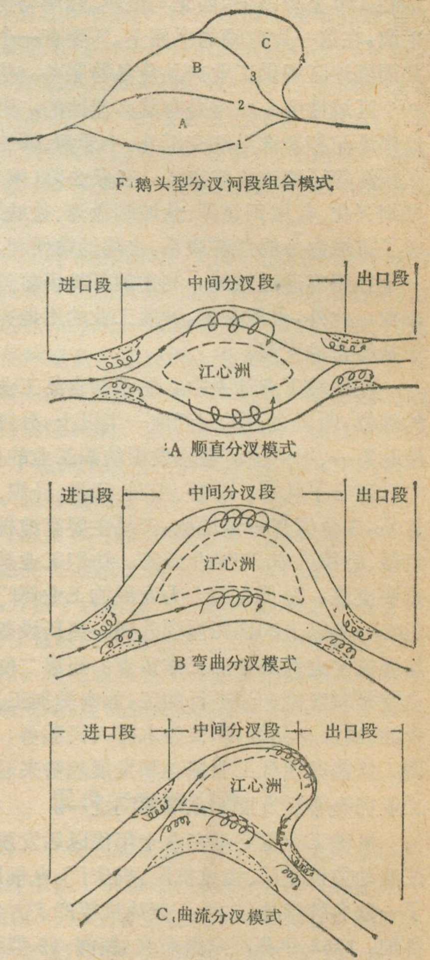



图 1　“鹅头”型分汊河段的组合和分解模式

④汊道的周期性演变：分汊河段的各个汊道是不稳的；会随着河床演变发展阶段的不同和水流分流比的变化造成各个汊道曲率不断地变化，其中主汊道的变化过程往往呈现顺直微弯型→弯曲型→反“S”型→顺直微弯型的周期性平面演变规律。与此同时，分汊河段相应出现顺直分汊、弯曲分汊和“曲流”分汊的多种平面形态。

从上所述，不难看出，除了那些生产上有特殊需要保留的汊道外，我们是可以利用汊道水流本身内在的周期性演变规律的转化力量，辅以人工的堵汊整治工程等措施来调正河势，把长江下游多汊河段整治成既利于航运又利于两岸工农业生产的单一河道。

安徽省境内的官洲河段是由南夹江、清节洲、新中汊、新长洲、东江、官洲、西江组合而成的“鹅头”型分汊

（下转第 3 页）

# 山西陵川丈河乡旧石器初期古人类洞穴遗址群

1986 年 4 月 1 日以来，我们在陵川县政协常委、地质工程师关岳同志带领下，爬山涉水，行程 500 多公里，对丈河地区 33 个岩洞进行考察。据掘试结果，初步认定 10 个岩洞有古人类活动遗址。通过调查，对重点岩洞进行了掘试。首先在东经 113°10′4″，北纬 35°36′22″ 的老瓮窑的红色钙质结核中掘出了古板齿犀牙齿 1 枚，三门马牙齿 2 枚，又在红色土中掘出鼢鼠的完整骨骼化石 1 具。我们推断该牙齿为剑齿虎牙齿。这一动物类群说明了该地当时的气候四季分明，温暖干燥。显示出森林-草原组合的植被类型。

5 月 1 日，我们在红色土中的钙质结核内掘出猿人的肢骨、髋骨化石多件。11 点 30 分在同一层内发现了一个猿人的下颌骨，上面带有 6 枚牙齿。其中有 2 枚臼齿，1 枚犬齿及门齿等。我们精心地用电工刀刎了五个小时，才完整地取了出来。根据齿形推断是一个 1.5 米高的侧卧猿人化石。

5 月 9 日，在西瑶泉 2 号洞穴中掘出相连的羚羊角化石 2 根；10 日在观村西瑶河连花洞内掘出属狐猴类梳状门齿 1 块，上面有牙齿 4 枚。11 日。在参院沟一号洞掘出双叉斑鹿牙齿 4 枚，2 号洞掘出三门马牙齿 2 枚。

在老瓮窑钙质胶结硬块角砾岩层中。我们掘出了一个用石核打制的缺尖的三枝尖状器和石片小尖状器各一块，还有刮削器及石片石核等多件。在马家窑、西瑶泉 1 号洞，台北煤窑沟 1 号洞都发现了有人工打击的石器。从发现的石器来看，多数为黑色燧石，还有极少的杂色硬砂岩及石英。这批石器较为粗糙，经过第二步加工的极少，应视为比较原始的石器。

在发现化石的岩洞中。都有木炭屑(块)和灰尽层及烧石、烧骨。最有意思的是在老瓮窑、马家窑等洞穴中发现每一处灰烬旁都有一小堆黑色燧石片和一至两块水晶片，我们试用燧石片和水晶片碰击，竟能打出一串串火星。我们认为。这是人类控制火的佐证。

在调查旧石器时，还发现龙山文化期石斧一件，夹砂灰陶绳纹鬲一件，战国墓葬一处，其它双拱双券铁质浇铸的墓葬二处，岩画一处，各个时期的摩崖雕刻多处。由此可见，丈河文化源远流长。

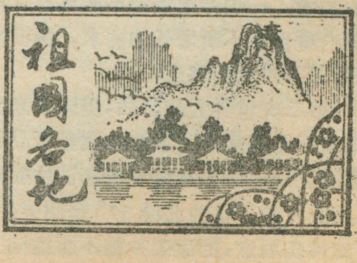
陵川县业余考古调查组

★ ★ ★

# "木兰科植物王国"
# ——际 下 村

1986 年 4 月 3 日，福建永安市林委科技工作者，在中国林业科学院亚热带林科所"珍稀树种研究组"、福建林学院林学系等科研人员协助鉴定下，4 月 3 日，在福建省永安市上坪乡大进村际下自然村的偏僻山场里，发现一株 5 个分叉、丛生的美毛含笑，是省内首次发现的新树种。这在国内《树木分类学》等资料未见记载。在这株美毛含笑的四周，相继还找到木兰科植物：观光木、乐东拟单性木兰、深山含笑、野含笑、金叶含笑等多种珍稀树种。同时，周围还找到香果树、建柏等国家二级保护的树种故被称为"木兰科植物的王国"，永安属于典型的亚热带气候。林木生长条件好，际下自然村地处海拔约 400 米。在这处山场发现的该株五叉丛生的美毛含笑（当地土名为"小叶白花梨"）树龄一百年左右。可惜有两个分叉约在两年前被人"拦腰"砍走，残留根茎约一米，据当地群众和技术人员介绍，其木质比贵重的深山含笑(即白花梨)更为细腻，硬度适中，纹理通顺，不变形，列为建筑、家具等上等用材。这株美毛含笑尚幸存三个分叉。高 20 米左右，其中最大的一树叉胸径 32 公分，美毛含笑属于常绿乔木，树皮灰色、平滑、嫩枝、叶柄、果柄均被覆褐色绒毛、老枝灰黑色，叶薄革(蜡质光亮)质，狭椭圆形或椭圆形，叶背被褐色绒毛，边缘稍反卷，托叶与叶柄分离。花芬香，聚合果(几个果实凑在一起)长 4 至 10 公分，成熟心皮两瓣全裂，种子每心皮 1 至 4 粒，本种与景烈含笑颇相似。但嫩枝、叶柄、果柄均被覆褐色绒毛，叶背面被覆褐色微绒毛；雌蕊群柄长约 2 公分，亦被着褐色绒毛，便可区别。这一新种的发现，对于进一步研究木兰科含笑属植物的树木分类，生物学特性，繁衍规律以及科学利用等方面都具有深远、重要的意义。

李光春



# 世界甜菜生产

曹明晓

甜菜原产地中海沿岸和中亚地区，属藜科甜菜属二年生草本植物。生长的第一年形成肥大的块根和叶簇，第二年从根部抽出花枝开花结果。长期以来，甜菜只限于纬度37°以北的地区种植。第二次世界大战后，培育出适合于低纬地区种植的品种，使种植地区扩大，种植国家增多，种植面积和产量都大大提高。

## 生产发展和分布

原始甜菜品种含糖量很低，只有2%左右，所以早期人们栽培甜菜主要用作牲畜的饲料或作为菜蔬食用。在长期栽培过程中品种逐渐得到改良，含糖量逐渐增加。到18世纪中叶以后人们才注意到它的糖用经济价值，开始糖用栽培。

19世纪初期机械化甜菜制糖业开始起步，1840年世界甜菜糖仅占工业制糖量的8%，到1870年占35%到19世纪末增至50%以上。但地区分布仅局限在欧洲和北美洲的中纬度地区。20世纪以后，由于热带殖民地甘蔗种植业的发展，甜菜糖在世界工业制糖量中的比重才开始下降，大致一直保持在40%左右，但绝对产量与日俱增。

第二次世界大战以后世界甜菜生产发展的主要特点是种植的国家越来越多，种植的地区越来越广，由中纬度逐渐向低纬度地区扩展。本世纪初期世界上只有沙俄和中、西欧及北美16个中纬度国家种植，1941—1942年扩大到28个国家，1963—1964年发展到37个国家和地区，目前包括低纬度国家在内已有43个国家和地区(欧洲24个、亚洲10个、非洲4个、南美洲3个、北美洲2个)种植甜菜。此外，印度、阿根廷以及特立尼达和多巴哥等国也已开始试种。

第二次世界大战以后，世界甜菜生产所以迅速发展，其原因是多方面的。

首先，由于经济发展和生活水平提高，引起世界食糖需求量剧增。一些纬度较高不能种植甘蔗的国家为了保证国内对食糖不断增长的需求，积极发展甜菜种植业，以确保国内食糖供应。

其次，第二次世界大战以后，美国和意大利农学家培育出适宜于低纬度地区栽培的甜菜新品种，并在美国加利福尼亚州南部和意大利南部试种成功，并大面积推广，从而打破了认为北纬37°是甜菜生长发育"最南界限"的传统观念，把甜菜种植不断推向"暖地"。日本尾随其后，在九州南部试种也获成功，这就促使世界性甜菜"暖地栽培"面积不断扩大。

第三，第二次世界大战以后，世界性畜牧业特别是舍饲畜牧业的发展，对辅助饲料需求量激增。甜菜茎叶是优质青饲料，青贮后的饲料单位高于三叶草和胡萝卜。甜菜榨糖后的副产品糖蜜和废粕也是很好的饲料。一个日处理200吨的甜菜糖厂所供应的茎叶和菜丝可养猪2—3万头或养牛4,000—6,000头。因此，一些畜牧业发达的国家，即使单纯从发展畜牧业考虑，也愿意积极发展甜菜种植业，以取一石双鸟的经济效益，从而大大促进了甜菜种植业在世界范围内取得长足的发展。

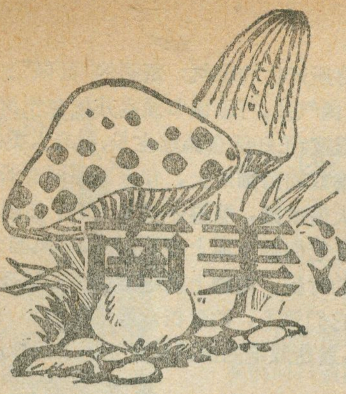
第四，热带甘蔗种植国家由于糖厂生产季节性的限制，设备使用率普遍不高。为了减少糖厂停产期，提高设备使用率，热带和亚热带生产蔗糖的国家都积极引种适于暖地栽培的甜菜，以提高制糖业的经济效益。像印度与特立尼达和多巴哥等低纬度传统甘蔗种植国家，近年来都纷纷开始试种，使甜菜种植范围迅速扩大。

最后，种植甜菜还可以提高整个社会生产的综合经济效益。因为甜菜不仅是食品工业原料，其副产品糖蜜可制取甘油、酵母、柠檬酸、酒精、味精以及制药等几十种产品，干粕可提取合成纤维，滤泥可用作农田肥料等等。因此，种植甜菜比种植其他经济作物的效益高得多，有利于增加农民收入和国家的财政收益。

由于甜菜种植地区扩大，播种面积和产量也增加。1980年与50年代初期比较，面积增长2倍多，1984年与1980年比较，面积增长1.40%，产量增长9.2%。世界甜菜种植面积和产量较多的国家是苏联、法国、美国、波兰和中国。

近30年来世界甜菜总产量增长速度大大超过种植面积增长速度的主要原因是单产有了较大幅度的提高。同上述两个时期比较，世界甜菜单产分别提高144%和7.7%。1984年世界甜菜平均单产为每公顷33,110吨，世界最大生产国苏联，单产低于世界平均数，为24,632吨，最高的是日本，为51,197吨。可见，世界甜菜产量大幅度提高的潜力是很大的。

这一时期高产国家单产迅速提高的主要原因是甜菜种植地区专业化，经营集约化和管理科学化。目前先进的甜菜生产国，一般都十分重视选育并推广优良



# 南美洲奇菌琐谈

陈 士 瑜

南美各地的丛林中生物物种十分丰富，其中有许多奇异的蘑菇，说来令人兴趣盎然。

## “面纱女人”——担子菌

本世纪50年代，德国作家和旅行家里哈德·克虏堡来到南美的巴西。有一天，他在浓密的灌木丛中行走，林中空旷处是一片绿茸茸的草地，他发现草丛中有个浅白色的“鸟蛋”。他以为这是生活在巴西丛林里的雪鸡——“凤冠鸡”产的卵，或许是一种被称为“鬣蜥”的巨大蜥蜴所产的卵。他用手去触摸这个奇怪的“蛋”，发现它和一般的蛋不同，软绵绵的，还有一点弹性。他正想把这个“蛋”拿起来看个究竟，瞬间，他发现这个“蛋”正在“长大”，并很快在“蛋壳”上出现细微的裂缝，紧接着绽成两半，“孵化”出一顶黄澄澄的小伞。原来这个“蛋”是一只蘑菇的菌蕾。

这只蘑菇的生长速度快得令人吃惊，两小时内长到半米高，接着，那黄澄澄的伞盖突然抖落下一道雪白透明的薄纱，一直拖到地面，就象一位欧洲贵妇人穿着的长裙，因此人们送给它一个十分美妙的名字——“面纱女人”。可惜的是，就在这时，“面纱女人”散发出一股类似动物尸体腐烂的恶臭，他只好捂着鼻子继续观看。当他翌日清晨再去观看时，除地面留下一滩粘液外，“面纱女人”早已玉殒香消。

这是一种鬼笔类的担子菌，恶臭是从产孢组织上散发出来的，那一围薄纱便是它的菌裙。当地人把这种蘑菇当作自然生灵之神的化身。这位旅行家在他的回忆录里写道：“当地居民都告诫我说，凡是被它的光所吸引来的人，都会遭受灾难。我却很顽固地整夜守在森林里，欣赏着这大自然中难得一遇的奇异景象，并不为自己的鲁莽而后悔”。

## “天然催泪弹”——埃菌

有位旅行家在哥伦比亚、委内瑞拉和巴西交界的原始森林里，有过一段难忘的经历，至今他还心有余悸。

---

的甜菜高产品种，重视科学施肥，并进行大规模机械作业，使单产提高很快。

## 发 展 趋 势

随着食糖需求的不断增长，为了减少食糖的进口，达到食糖自给，各国都采取措施发展甜菜生产。

一、选育、推广优良品种

尽管近30年来各国甜菜单产提高很快，但含糖率的增加却很缓慢，一般保持在16—17%左右的水平上。其中苏联甜菜含糖率达17.5—18.5%，西欧、美国达15.5—16.5%。近年来苏联甜菜含糖率呈下降趋势。所以，选育并推广高产、高含糖率的优良甜菜品种，是目前各甜菜生产国育种工作的重点。

目前，国外采用自交系结合细胞质雄性不育系进行品系间杂交，已育成一系列三倍体品系间杂交，一般可提高产量8—13%。近年来，对甜菜单倍体育种工作也已引起注意。随着科学研究的进展，单倍体甜菜育种工作，将被提到日程上来，甜菜单产和含糖率在下一世纪可望有新的突破。

二、生产地区专业化

从当前甜菜制糖业发展趋势上看，各国甜菜糖厂数量趋于减少，但规模逐渐扩大，加工能力大大提高。目前世界上最大的甜菜糖厂如法国的科南特糖厂的日处理能力达16000吨。随着甜菜糖厂规模的扩大，要求有足够的原料作保证，从而促使甜菜生产地区专业化。例如，目前美国甜菜总面积的25%集中在加利福尼亚州，而加州的甜菜又集中播种在几个大糖厂附近。这种趋势正在各国出现，因为地区专业化集中生产，有利于甜菜生产机械化，也为集中运输和销售创造了有利条件。目前，甜菜传统生产国都强调专业化集中生产，并在此基础上去扩大新区的种植面积。

三、保护政策

新兴的“暖地”甜菜种植国，为了扶植甜菜种植业的发展，采取对农民无偿的技术指导，提供优良的“暖地”甜菜品种等科学援助的办法，帮助农民积极发展生产，而且在价格上给以保护，用价格政策支持和鼓励农民扩大甜菜播种面积，发展甜菜生产。照目前发展趋势看，甜菜糖在世界食糖生产中的比重，有可能扩大，与蔗糖争夺优势地位。

他在回忆录里写道："我刚从坑中拔出腿，踏上地面，正为自己脱离陷阱而庆幸。就在这时听到"叭"地一声，一个物体被踩破了，顿时，四周烟雾弥漫，一片漆黑；同时我的鼻子受到强烈的刺激，眼里流出泪水，连连打着喷嚏，我甚至耽心鼻子是否会震落。直到身边烟雾散尽后，我才看到脚下踩着一个类似南瓜的菌类，还在放着黑烟。以后我打听到，给我带来这种痛苦的菌类叫做"埃菌"(一种马勃菌)，每个差不多重5公斤。

西方殖民者侵入南美后，印第安人为了抵抗殖民主义强盗，曾巧妙地利用这种蘑菇作为斗争的武器，惩罚来犯的敌人。他们把敌人诱入埃菌丛生的密林里，(然后躲藏起来)来犯的敌人踩上埃菌后，黑烟滚滚，无法睁眼使用他们的毛瑟枪，弄得狼狈不堪。印第安人抓住有利战机，群起围攻，把敌人打得落荒而逃。开始，殖民者还不知道印第安人使用的是什么新武器，后来弄清真相，便给它起了"天然催泪弹"的妙称。那黑烟是埃菌散发的孢子。

## 大自然的"园艺师"

在巴西一带的森林里，有一种红色的"樵蚁"，巴西人管它叫"沙乌巴"。在林中空旷处，往往可以看到一些象火山口似的土堆，下面就隐藏着它们的蚁巢。

每当晨曦初露，樵蚁便倾巢出动"砍樵"，爬出"火山口"，向附近森林进发。收工时，头上都顶着一片树叶列队而归。这时骄阳已逼近森林上空，树叶成了它们遮阳的"小凉伞"，所以又被称为"太阳伞蚂蚁"。

樵蚁又是好战能手，有时在清风明月下，乘夜兴师，往往在一夜间会把成片大树"剃"成光头。在没有树叶可采时，它们也去收割野草，几十万大军铺天盖地而来，顷刻间，所经之处，能把草场夷为不毛之地。

樵蚁采叶并非总是一帆风顺的，有时还要陈兵鏖战，付出极大的牺牲。在森林中还有一种桑科阔叶乔木，有许多小蚂蚁在树干上的小孔中出出进进，十分忙碌，这就是有名的"蚁栖树"和"树栖蚁"。树栖蚁对蚁栖树负保护责任。樵蚁若是前来采叶，树栖蚁便会陈师树干，奋勇迎击，展开一场殊死的搏斗。

樵蚁为什么要不辞劳苦，甚至舍生忘死地在森林里采集树叶和野草呢？昆虫学家米琴教授发现，原来樵蚁在为它们的蘑菇房准备原料。

树叶采回后，守候在蘑菇房里的蚂蚁便张开剪刀似的双颚，将树叶咬成碎片，因此又名"切叶蚁"。然后樵蚁用颚部和前足将一小撮叶末放在肚子后面，挤出一点分泌物与碎叶拌合后，放到"菌床"上，就成了"培养料"。然后再到另一间"房子"里取来菌丝进行"播种"。由于樵蚁的唾液中含有某种抗菌素成分，对杂菌有抑制作用，所以蘑菇房里很少有"杂草"丛生的现象。

令人惊异的是，这些小小的蚂蚁还懂得使用"温室技术"，这决非哗众取宠之说。温室的热源来源于苗圃中发酵所产生的暖气；菌圃的"屋顶"上，有一些象"天穹"的调气孔，可以调节温室并使空气流通。调节的温度和湿度，正好适合菌丝生长，可与人类的温室相媲美。

樵蚁的苗圃很大，有人发现过有长1米、宽30厘米的大型菌圃，据说还有更大的，占地约80平方米。樵蚁在它们的土地上耕耘，自享"田园之乐"。当菇类成熟的时候，菌圃上就结出许多小球茎状的菇蕾。樵蚁把它们采下，贮藏在仓库里作为粮食。这就向人类证实，蘑菇栽培的发明权应该属于蚂蚁。

## "索玛"——不朽的"神"蘑菇

本世纪50年代初，巴黎自然史博物馆的海姆教授在危地马拉的玛雅遗迹中，首先发现了有关"神"蘑菇的记述，在这里发现的《玛雅抄本》是写在树皮上的传世珍宝。在中、南美洲的出土文物中，还发现许多蘑菇形石雕，通常高30厘米。在石雕的菌柄上还镌刻着象征人或动物的浮雕。印第安人是信奉多神教的民族，蘑菇石雕可能是玛雅人崇拜的神灵。

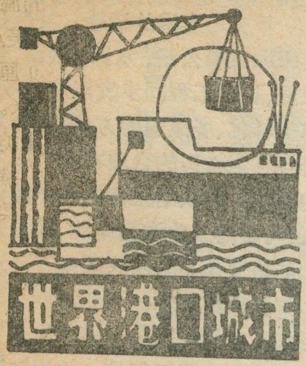
在谈到"神"蘑菇时，我们不能不提到美国真菌学家沃森、生物学家舒尔茨以及瑞典化学家霍夫曼。他们在印第安各族中生活了14年，并在墨西哥的阿兹台克族和马查台克族参加了参拜蘑菇的传统仪式，还亲自体验了"神"蘑菇的"魔力"。(据沃森研究，古印第安人崇拜的"索玛"，就是蛤蟆菌的化身。在南美洲已发现的神蘑菇有十多种，除上述的蛤蟆菌之外，还有墨西哥的裸盖菇，阿兹台克裸盖菇以及古巴球盖菇。16世纪，西班牙征服墨西哥后，就经常发现印第安人使用这类"神"蘑菇。他们在拂晓前吃"神"蘑菇，喝着可可饮料，陶醉在幻觉中。幻觉过去后，便三三两两凑在一起，谈论各自所见的幻景。

经化学家霍夫曼的研究，从墨西哥裸盖菇中分离出两种致幻物质——裸盖菇素和裸盖菇生，因此会出现幻觉和幻象。这类蘑菇将在探索精神病的病因、病理和脑科学的领域中发挥新的作用。

## 火　绒　菌

南斯拉夫探险家帖波尔·塞凯里在深入亚马孙河流域进行考察时，因轮船失事，在亚马孙河畔停留了数日，他结识了一位聪明能干、热情好客的印第安小猎人。有一天，他们出发到附近的森林里打猎，到了吃午饭的时候，发现忘带火柴。这事没有难住小猎人，他砍下一块枯干的棕榈树，劈开、削平后，不断摩擦，木板上开始冒烟；他把事先准备好的一片干菌子加在上面，继续摩擦，对风一吹，干菌子就冒出红色火苗，这样就吃上一顿别有风味的烤野猪肉。

在北京中国历史博物馆里，可以看到这种多孔菌的形状略似马蹄，所以叫"木蹄层孔菌"，它的学名叫"火绒菌"，据说古代曾用它作引火种的材料，因而获名。




# 法国第一大港——马赛港

陈福星　黄鸿康

马赛是法国罗讷河口省的首府，它位于地势较高的法国南部、地中海西北角的利翁湾，四周被地中海沿岸的山脉所围绕，沿岸是悬崖削壁，港口的外围形势并不理想，但马赛市中心地势平坦，利翁港海流平静，水深8米，再加上这里气候温和，日照时间充足，这一切为马赛的发展奠定了基础。马赛港是法国最大的港口，在欧洲的地位，仅次于荷兰的鹿特丹而名列第二。以人口而言，仅次于巴黎而名列第二，以经济实力而言，次于巴黎、里昂而名列第三。马赛也是法国重要的平衡城市（即法国政府指定用以疏散人口密集的首都巴黎之用）。马赛还是法国重要的工业、商业、金融、外贸和远洋运输中心。全市面积240.26平方公里，市区人口为87万，包括郊县为110万。

## 从渔港成为大海港城市

早在公元前600年，古希腊的奥尼亚地区的弗凯亚人就西迁至此定居，建立了“马赛利亚”(MASSALIA)。马赛，就是从这个村落演变而来的。马赛在历史上曾几经沧桑，最后成为法国的一部分。最初，马赛的社会、经济活动范围仅限于利翁湾东侧的拉西东港湾，是一个渔港兼商港的小港口，人们习惯上称为“老港”，现在的老港仍是全市的中心区和旅游地。

马赛2千多年的发展历史大致经历三个阶段，第一阶段(公元前600—1840年)，所有的社会、经济活动都以“老港”为中心，1789年马赛已成为世界性港口，1800年，马赛成为罗讷河口省的首府。第二阶段(1840—1945年)，马赛港逐渐北移，扩大了马赛港，兴建了6个新港区，主要有若丽埃特、皮奈德、威尔逊和米拉波等港区，在兴建这些港区的过程中，也开始了西部海湾的港口改造，主要开发贝尔湖、福斯湾、罗讷河三角洲入海处的小港湾。第三阶段(1945年—1985年)，马赛港和罗讷-圣路易港组成由马赛港务局统一管理的港口综合体。马赛-福斯地区成为马赛市的群体中心，为法国对外开放的南大门。

马赛作为南方大港有着许多有利条件。第一，在法国南方，除军港土伦外，无其他重要港口与之抗衡，所以地位比较稳固；第二，由于法国石油大都依靠进口，而世界主要产油地中东、北非和马赛相距不远，费用低廉；第三，马赛对外交通方便，横越地中海而至北非，穿过苏伊士运河可达亚太地区，通过直布罗陀海峡而达西非、拉美。

马赛市的发展是以马赛港的发展为依托的。马赛的工业是建立在港口和对外贸易基础上的，马赛利用进口原料加工成轻工产品和食品，如利用塞内加尔的油料，加工闻名全欧的“马赛肥皂”；利用马达加斯加的甘蔗，加工蔗糖；利用地中海沿岸的麦类，加工成饼干、浓汤、开胃酒等各种食品。以后马赛又在港口外围建造炼油厂，提炼进口原油。目前，马赛港的炼油能力已占全法炼油总产量的四分之一左右。此外，还有船舶修造、冶金、金属加工等工业。马赛现在是法国最大的修船基地，全国70%的修船业务集中在这里。在石油工业的基础上，马赛还发展了化工工业。现在船舶、冶金、炼油已成为马赛市经济的三大支柱。

目前，马赛正在兴建国际贸易中心，将贸易、货运、海关、商检、保险、银行等业务联成一体，和港口业务同步发展，每年将举办两届交易会，可平均接待60多万客户和观光者。马赛市政当局计划把马赛发展成为南欧重要的国际贸易和金融中心。

## 法国的“南大门”——马赛港

马赛港是马赛市发展的基础。目前的马赛港是由跨市镇的四大港区组成，即马赛港区、拉维拉港区、福斯港区和罗讷-圣路易港区，其中以正在兴建的福斯港区为最大。马赛港区包括沿老港和海湾而建立的6个港湾，共有138个泊位，54.49万平方米的仓库和49.5万平方米的堆场，这个港区可容纳40万吨级的巨轮，拥有名列西欧之首的大型旱船坞，容量为42.3万立方米，可修理大型巨轮；浮动船坞容量为8.5万立方米，起吊能力为4万吨。拉维拉港有38个泊位，油罐贮存量为640万立方米。福斯港区拥有水深12米以上的大型泊位14个，港区可容纳大型油轮；集装箱和散货堆场为32公顷。1973—1980年马赛港总吞吐量基本保持1亿吨左右。最近，由于法国政府采取节能、限制石油进口的措施，1981—1983年吞吐量稍减，至1983年为8667万吨。现在，马赛港的货运吞吐量占法国港口吞吐总量的三分之一。

马赛港对法国腹地的交通运输，在公路方面主要依靠纵贯南北的高速公路（4号、5号、6号、7号），它

和东西向的公路相交，可直达土伦和沿地中海各城市，并和邻国意大利相通。铁路干线，有直达里昂和巴黎的铁路，1976 年又建了一条新干线，加速了客、货运的周转。内河航运可利用水量丰富并已进行过疏浚的罗讷河，沿河可上溯至福斯、里昂、巴黎及法国其他内陆腹地。马赛港的空运也很发达，位于贝尔湖畔的马里尼安机场离市中心 25 公里，是一个具有国际水平的机场，次于巴黎和尼斯而名列全国第三，平均每年可接待 250 万名乘客和 1.5 万吨货物。马赛港也是非洲运程航线的停靠站，是通往科西嘉、西班牙的巴利阿里群岛和北非的桥梁。

自马赛港经里昂、斯特拉斯堡到联邦德国的卡尔斯鲁厄的输油管道，全长 782 公里，1983 年往法国内地和卡尔斯鲁厄的炼油厂输送了 2812.4 万吨原油。

## 港口的整治和改造

为了加速整治和改造马赛港，法国有关当局采取以下几个措施：

（1）成立了包括邻近港口在内的马赛港综合体。法国当局利用贝尔、福斯和罗讷河三角洲 70 多公里长的海岸线进行港口建设，建立了包括附近港口在内的港口综合体，归马赛港务局管辖，把马赛港改为一个自治港，独立经营，自负盈亏，并组织行政和技术委员会对港口进行集中的统一领导和管理，经过 20 年的经营，马赛港面貌一新，全港导航设备先进，远离海岸320公里处的船只即由普拉多的无线电导航。港口装卸设备齐全，拥有大、中型起重机200多台，最大的起重能力为 135 吨，此外，还拥有各种平台、装卸油轮、驳船等。

（2）充分发挥港口优势，把进口的原料、原油就地加工，积极发展石油化工（包括炼油）、钢铁（包括机械制造）和船舶（包括修船业）三大经济支柱。并使马赛成为一个国际贸易和金融中心。

（3）改善交通运输，扩大马赛港的运输、集散能力。法国政府对马赛港采取改善公路、水路、铁路、管道和航空建设同港口改造、扩建工程同步发展的政策。在这方面的投资也采取多样化、多渠道的方式，有计划地全面规划、统筹安排各种运输网的合理布局，以罗讷河一莱茵河为整治的重点，再联结东西的埃斯戴莱尔一蓝色海岸公路网，使马赛港成为沟通南北、联结东西的交通枢纽。而整个陆路交通系统由法国南方高速公路网（1197.2 公里）和埃斯戴莱尔一蓝色海岸高速公路网（280.6 公里）组成，它们同巴黎一莱茵河一罗讷河及法国东部和北部等高速公路网衔接，承担法国近 46% 的货运任务。经过整治的罗讷河已可和港口联运，1350 吨的机动船和 3000 吨的驳船可直达里昂，1000 吨的驳船可经运河进入莱茵河。

（4）建立以马赛为中心的大区，对马赛进行综合治理，将马赛建成在法国名列前茅的工、商区，同时又是一个国际贸易中心，这样，又可促进马赛港的整治，改造和发展。马赛市政当局通过国家强制性的干预，和邻近城市及地区加强联系，采取“以港养市、以港治市”的方针，采取各种措施，保证以马赛港为中心的马赛整个地区的整治、改造计划的顺利实现。

现在的马赛，由于实施了区域规划，城市经济以港口为依托，港口经济则以城市经济的发展为后盾，利用马赛科技人员集中，各种经济部门配备齐全的优势，推动了整个马赛大区的发展。1978—1982 年大区的外贸进出口总额从 480 亿法郎增至 1,123.8 亿法郎，实际增长率（扣除通货膨胀因素）为 44.4%，生产的石油成品占全国的 24.7%，水果罐头占全国的 94.6%；钢铁占全国的 15%。同时，还可大力发展以港口、海湾为主体的旅游业。

（上接第 20 页）

部的巴斯海峡、西部的巴罗岛和维多利亚州的东南部分别发现巨大的铝土矿、优质煤矿和石油。全国铝土矿的储量达 45 亿吨，年产 2,200 多万吨，分别占世界铝土矿储、产量的 35% 和五分之一。煤炭储量为 6,900 万吨，约占世界的十分之一，年产 1 亿吨，占世界 4%。铀矿分布在北部的达尔文港以南和昆士兰州的芒特-艾萨至克隆卡里，储量达 29.2 万吨，占世界储量近五分之一。金红石产于沿海沙滩中，产量占世界的 90%。澳大利亚还有丰富的天然气和油页岩。此外，还盛产宝石、钛、锆石、钽、铌、铍和独居石等。

自 60 年代中期以来，澳大利亚各种矿产资源先后被大规模开采，矿产品产值已从 1950 年的 1.79 亿澳元增至 1978 年的 48.83 亿澳元。80 年代初，矿业在国民生产总值中已占 5.1%。

澳大利亚的矿产品，有 90% 以上供出口，其中铁矿砂、氧化铝的出口名列各国之榜首，每年的出口量分别为 7,000 万吨以上和 14 万吨左右。1984 年原煤出口量达 7,500 万吨，超过美国，属世界首位。矿产品出口额占全国出口总额的比重，1960 年为 7%，1980 年提高到 36%。铁矿砂、煤、铝、锌、铜等占据三分之一左右，改变了过去以农、牧产品出口为主的贸易结构。

战前，澳大利亚有一半以上的商品输往英国，而英国供应澳大利亚的绝大部分为工业消费品。战后，贸易地区结构发生了变化。现在，日本已成为澳大利亚的主要贸易伙伴，是铁和煤的最大买主。美国、英国和西欧则是澳大利亚战略资源的销售市场。美国是澳大利亚进口商品的最大供应国，也是她的第二大出口市场。1981 —1982 年度，对亚洲国家和地区的进出口贸易，约占整个进出口贸易的一半左右。

从 50 年代以来，澳大利亚和我国的贸易关系不断发展，至 1980 年双边贸易已突破了 10 亿美元。

# 世界自然遗产和受威胁自然保护区新名录

赵青儒

1984年，保护自然及自然资源国际联盟确定了以下七个国家公园，作为世界自然遗产，给予特别保护。

1.阿根廷的伊瓜苏国家公园。在这个公园里的伊瓜苏瀑布是世界上最大的、给人印象最深的瀑布之一。高达80米的瀑布，飞泻倾流，有如天河奔腾，锦帛悬空，响声震天，气势磅礴，水流幅宽2700多米。这个公园的一部分在巴西境内。如果巴西将这一部分列入这个公园，就可以开展国际间的合作，通过控制江河流域大规模的砍伐森林和用水计划，将会减轻对这个公园的威胁。

2.加拿大的落基山公园。这个公园由邻近的班孚、贾斯帕、库特奈和约胡公园组成。这四个公园里有北美西科迪勒拉一带最优美的景色，也是这一带显著的自然特征最集中的地方。山青水秀，树木常青。这块地方将与布尔盖斯舍尔斯的化石床合并，除供观赏外，还有重要的科学价值。

3.马拉维的马拉维湖国家公园。这个公园是非洲建立的第一个保护淡水湖生境的公园，是世界湖泊中鱼种最多的湖泊，据估计至少有500种鱼，其中90%都是在其他地方看不到的。各种形状和颜色的鱼，在湖中漫游，给湛蓝的湖水增添了绚丽的色彩。从进化的观点来看，马拉维湖的鱼与南美洲的科隆群岛雀科的鸣鸟具有类似的科学价值。

4.尼泊尔的齐特湾皇家国家公园。齐特湾位于喜马拉雅山山麓小丘之间，是介于印度和尼泊尔之间低洼地带上最后一块天然地的残迹。这个公园的主要特点是孟加拉虎和独角犀牛种群的栖息地。齐特湾的禾本科植物特别茂盛。河流沿岸的森林也异常茂密。这些野生的生物量密度，都比亚洲其他地方的高得多。

5.美国尤斯迈特国家公园。深深的峡谷，十分幽静。冰川磨光了的花岗岩圆丘，大小不一，在阳光下闪闪发光。瀑布泼洒而下，水花四溅，在山间引起巨响。山上森林密布，景色宜人。除了优美的景色以外，这里具有多样性的生境。在美国境内的7条生物带中，有5条可以在这里看到。这座公园建于1864年，是当今“保护地区”概念的首次实施。

6.扎伊尔的萨朗加国家公园。位于刚果盆地内，是世界上面积最大的热带雨林保护区。茁壮的热带树木，高大挺拔；茂密的热带雨林，遮天蔽日。在目前世界热带雨林正以惊人的速度遭到严重破坏，日益减少的情况下，这片保护完好的热带雨林，就更显得珍贵了。这个保护区的面积为3.6万平方公里，是许多易受伤害的动物，包括口鼻部细长的鳄鱼和矮小的黑猩猩的栖息地。目前，鳄鱼皮制品是西方市场上的时髦货，鳄鱼皮价格不断上涨，鳄鱼惨遭杀害。甚至连善良的黑猩猩也被当作商品到处捕猎。这个保护区是鳄鱼和猩猩的避难所。在这块辽阔、偏僻和罕见的地方进行生物研究，将能回答人类现在还无法提出的问题。

7.津巴布韦的沙比和契窝尔沙发雷地区的马纳潭国家公园。这个地区最吸引人的是季节性的充满洪水的平原和水潭。洪水犹如汪洋大海，只有一棵棵大树屹立水中，顽强地生长着，远眺好象大海里的绿岛。潭水平静清沏，潭边野花盛开，灌木丛生，格外秀丽。在这里仍然可以看到非洲最重要的野生动物（包括黑犀牛）种群。

保护自然及自然资源国际联盟，在1984年还决定将非洲3个受威胁的国家公园和自然保护区列入“危险地区名录”，它们是：

1.朱基国家鸟类禁猎区。在塞内加尔河上修筑水坝，将破坏这里的水域，并且严重影响以这里为栖息地的300万只迁栖水禽的生存。数百万只大大小小的水禽，聚集在这里，密密麻麻，星罗棋布。美丽的羽色，多种的鸣声，给这里增添了生气和欢乐，构成了自然生态系统不可缺少的一部分。如果它们的栖息地遭到破坏，这些可爱的水禽将遭到伤害，会引起严重的生态后果。补救的办法是修筑分水渠，使潮湿地不致干燥。

2.扎伊尔的加拉姆巴国家公园。这里生活着世界上最后一个北部白犀牛野生群落。由于遭到严重偷猎，由20年前的1,300头减少到现在的10—15头了。偷猎其他动物的现象也是很严重的。目前正在这里恢复和繁殖野生动物。

3.坦桑尼亚的恩戈罗恩戈罗保护区。由于缺少必要的物资和资金，影响保护区对森林和野生动物的管理。坦桑尼亚政府要求将这个保护区列入“危险地区名录”，以便得到更多的国际援助。

除了上述的国家公园和保护区以外，还正考虑将另外4个保护区列入1985年的“危险地区名录”，它们是：南斯拉夫的杜米托尔国家公园、科特迪瓦的泰国家公园、几内亚的宁巴山严格自然保护区和埃塞俄比亚的锡门国家公园。

保护自然及自然资源国际联盟第16次会议通过了一项正式决议，号召各国增加资助，对自然保护区给予更大的重视，并且建议开展一次支援“危险地区名录”上所列的保护区的国际运动。

# 澳大利亚农、牧、矿产品的生产与出口贸易

杭　继　善

澳大利亚的农牧业发达，矿产资源丰富，是世界上农、牧、矿产品的重要生产国和出口国之一。农、牧、矿产品的出口约占出口总额的四分之三以上。

## 农、牧产品

农牧业一直是澳大利亚国民经济的主导部门。早在19世纪初，澳大利亚为适应国家和当时的需求情况，从西班牙引进美利奴羊，开始发展畜牧业。目前，全国共有羊1.35亿只，约占全世界羊的七分之一，其中美利奴羊占75%。美利奴羊的羊毛细而纤维长，结实，在国际市场上竞争力强，产量约占世界同类羊毛产量的一半以上。全澳每年生产羊毛超过70万吨，占世界羊毛总产量的27%，居世界首位。

澳大利亚以她的羊和羊毛而闻名世界。养羊业主要分布在新南威尔士州、西澳大利亚州、南澳大利亚州和昆士兰州；东南部和东部沿海以及灌溉条件较好的地区，大力发展人工草场养羊。60年代以来，根据国际市场行情的变化，肉用羊和羔羊得到迅速发展。

养牛业则以肉牛为主，昆士兰州、新南威尔士州和维多利亚州是主要饲养区域。乳牛业主要分布在维多利亚州南部、新南威尔士州和南澳大利亚沿海地区以及各大城市附近。近年来，澳大利亚在北部炎热、潮湿地区又建立许多大型牧牛场，东南沿海的河谷地区也发展成乳牛饲养区和果木、蔬菜的种植区。

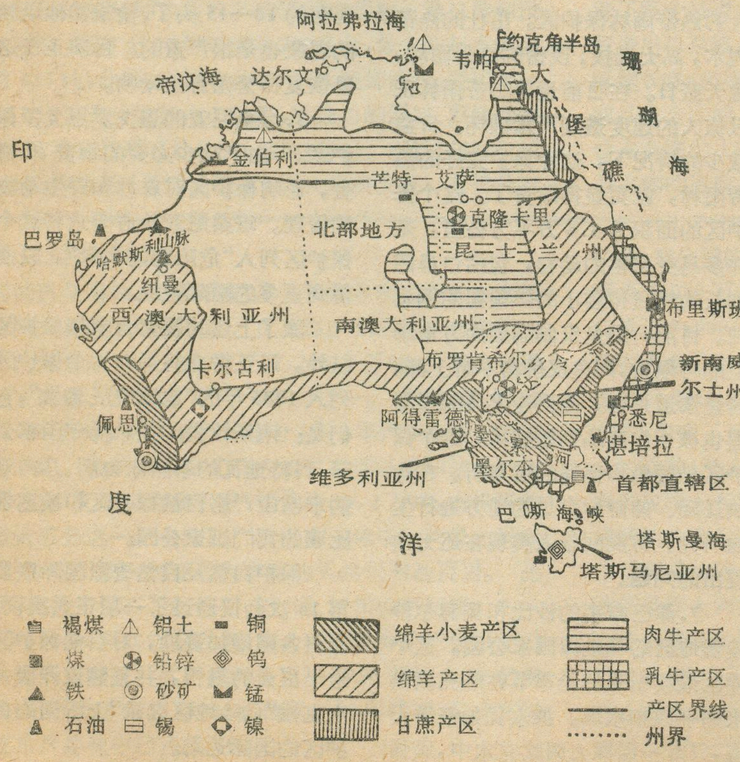
澳大利亚还是世界上小麦生产国之一，年产小麦1,480万吨，居美国和加拿大之后。小麦主产于新南威尔士州、西、南澳大利亚州；尤其是墨累-达令河流域的平原最为集中。在经济作物中，甘蔗最为重要，蔗糖是主要的出口商品，名列世界前茅。甘蔗园主要分布在东北部沿海地区。

澳大利亚的农牧业在出口贸易中占有重要地位。农、牧产品只占国内生产总值的7%左右，但却占出口总值的45%。澳大利亚是世界羊毛最大的出口国，平均每年出口在60万吨以上。以牛肉和小牛肉为主的各种肉类；黄油、干酪和乳制品的出口，在世界市场上也占有一定地位。1982年，出口各种肉类达86.4万吨。每年还出口1,000万吨左右的小麦；200万吨大麦；30万吨燕麦和200万吨白糖。1981—1982年度，出口未脱脂羊毛、小麦、糖和牛、羊肉等农、牧产品约占出口总额的47%。

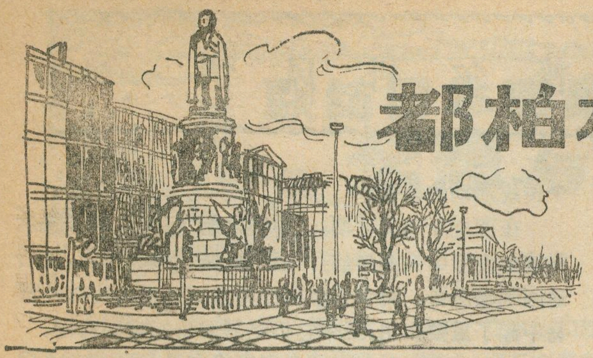
## 矿产品

澳大利亚发现和开采矿产资源，仅有百余年的历史。早在19世纪50年代，澳大利亚就发现了黄金。目前西澳大利亚州的卡尔古利是主要的金矿产区，这里也是镍矿的产地。半个世纪后，在东部内陆地区和塔斯马尼亚岛相继发现了有色金属矿，如布罗肯希尔、芒特-艾萨的铅、锌和铜矿。近年来，又在南澳大利亚州发现铜铀共生矿。铅、锌、镍的产量均名列世界前茅。本世纪50年代末和60年代初，在西部的哈默斯利、皮尔巴拉、纽曼和米德尔巴克等地，发现了高品位的赤铁矿和褐铁矿、全国铁矿储量达350亿吨，约占世界的十分之一，产量居第二位。北部沿海的金伯利和约克角半岛；东部沿海地区以及南

（下转第18页）



澳大利亚农、牧、矿产品分布示意图



# 都柏林风貌

陈　佳　元

## "黑色的河水"

爱尔兰首都都柏林，位于爱尔兰岛东岸，濒临爱尔兰海的都柏林湾。都柏林的发迹源于利菲河。利菲河宽不到100米，流经的地区植被茂密，落叶年复一年的腐烂，在流域内形成大片深厚的泥炭层，使利菲河水呈现黑色，注入海湾，把海水染黑。都柏林，是英语名 Dublin 的音译，源于古盖尔语 dubh linn 意为"黑色的湖"。但爱尔兰人称都柏林为巴利阿克利 (Baile Atha Cliath)，意为"设置有篱笆的浅滩"。

都柏林原是一个小渔村，位于利菲河入海处。9世纪为斯堪的纳维亚人所建，其后经济不断发展。1170年盎格鲁人和诺曼人建设了都柏林堡。以后，城市逐渐扩大，从利菲河南北两岸向外扩展，工业迅速发展，繁华区集中在南岸。1841年被定为首都，成了爱尔兰岛的政治、经济、文化中心。

## 一天四变的气候

都柏林位于北纬53°22′，大致同我国黑龙江省北端相当。但是，它远比东北暖和，犹如我国浙江杭州地区，湿润而多雨。爱尔兰人常用这样一句话来形容当地的气候："都柏林终年只有一季，但一日间却有四季"。

1983年12月22日，我在都柏林，这时正值隆冬季节，却遇到了这样的天气：早晨，太阳从大海远处徐徐升起，晴空万里。早饭后，晴朗的天空出现云彩，不久就下起雨来。大约下了一个多小时，又是阳光普照。正当我收起雨伞，高兴地漫步在玫瑰公园时，突然又下起雨来，但奇怪的是头顶上并无一丝云彩，阳光还照着大地，天边挂着一条美丽的彩虹。这样又下了一个多小时的雨。到了下午，天气晴暖，犹如我国江南清明时节的天气。晚上，突然狂风大作，并夹着瓢泼大雨……。

## 古色古香的风貌

都柏林现有人口100万，是一座古色古香、充满诗情画意的田园式城市，雕塑多，古堡多，公园大。

市中心的建筑，多属18世纪乔治式和维多利亚式的建筑，楼房虽不十分高大，但有许多精美的雕刻和塑象，显得古色古香，其中最有代表性的就是奥康奈尔大街。它是都柏林最著名和最繁华的大街。这条街是为纪念爱尔兰历史上的一位解放者丹尼尔·奥康奈尔命名的。大街西边的邮政局，1916年时，曾是爱尔兰志愿军反对英国举行复活节起义的总部。起义者宣布建立爱尔兰共和国，后来起义失败了。著名剧作家肖伯纳的故居，就在这条大街不远的辛格街33号，现已成了著名的参观地。

在历史上，爱尔兰有许多小王国，他们各占一方，自建城堡和教堂。后来，英国人来了，占领了这些城堡，并不断扩建。因此，现在都柏林市内遗留下许多城堡和教堂。市内大部分地方，各式小洋房置于绿草鲜花之中，与古堡和教堂的建筑相映成趣。

## 绿色的世界

都柏林常年如春，草木葱茏，整个城市犹如绿色的世界。都柏林有许多公园，如凤凰公园、玫瑰公园、绿色公园、海边公园等。凤凰公园占地712公顷，呈蛋形，是欧洲最大的城市公园之一。笔直的马路由东向西从公园中间穿过，长5公里。一眼望去，看不到尽头的绿色草地，这也是天然牧场，成群的牛、马、羊在悠闲地吃草。公园里的一个清水池里，天鹅和野鸭在戏嬉。

玫瑰公园则是都柏林最美的公园，面积107公顷。公园由1万多株玫瑰别具匠心地组成各种图案，一块块整齐的玫瑰花圃，五颜六色，应有尽有，大红的，粉红的，黄的，白的……。在花圃边上，一一都标明了花名。这原是个私人花园，1970年政府才接管并进行修建。

## 都柏林港

9世纪后，丹麦人就利用都柏林港进行贸易。那时，威克洛山区的黄金和铜，就通过此地运往英国和欧洲大陆。由于泥沙的沉积，以后港口就逐渐淤塞了。1913年重建港口码头，就成了今天的模样。

都柏林港水深港阔。外锚地离码头11公里，低潮时水深11—18米。从外锚地有一条航道通向码头，航道灯塔设备齐全，进出方便。

都柏林港每年货物吞吐量约800万吨，进港船只达4,000多条，爱尔兰全国40%的进出口货物都通过本港集散，特别是家畜和奶制品，几乎都从这里出口。

都柏林港湾还有一座轮渡码头，1965年由爱尔兰政府接管。这是爱尔兰发展旅游业的主要运输线，每年约有400万游客从这里进入爱尔兰。

# 墨西哥阿卡普尔科风情

在墨西哥南方的格雷罗省，与墨西哥城相距只有350公里的地方有个海港，她依偎着南马德雷山，濒临太平洋，象一位好客的主人伸出了温柔的双臂拥抱着阿卡普尔科湾内太平洋的海水，欢迎着来自世界各地的贵宾。

作为一个海港，在墨西哥的航运史上，阿卡普尔科曾谱写了璀璨的篇章。由于它得天独厚的地理位置，相传早在15世纪初期，就有一些来自东方满载黄金制品、瓷器以及中国制造的纸、马尼拉生产的美味杧果、香料的船来到阿尔普尔科港开始了东方国家与墨西哥的第一次商业交易。为了纪念这些船只的到来，自1579年后，每年都举办一次交易会以示庆贺。当时，这个交易会称之为"太平洋年会"。年复一年交易会变成了一个群众性的传统活动。交易会聚集了来自各地的商品和客人。

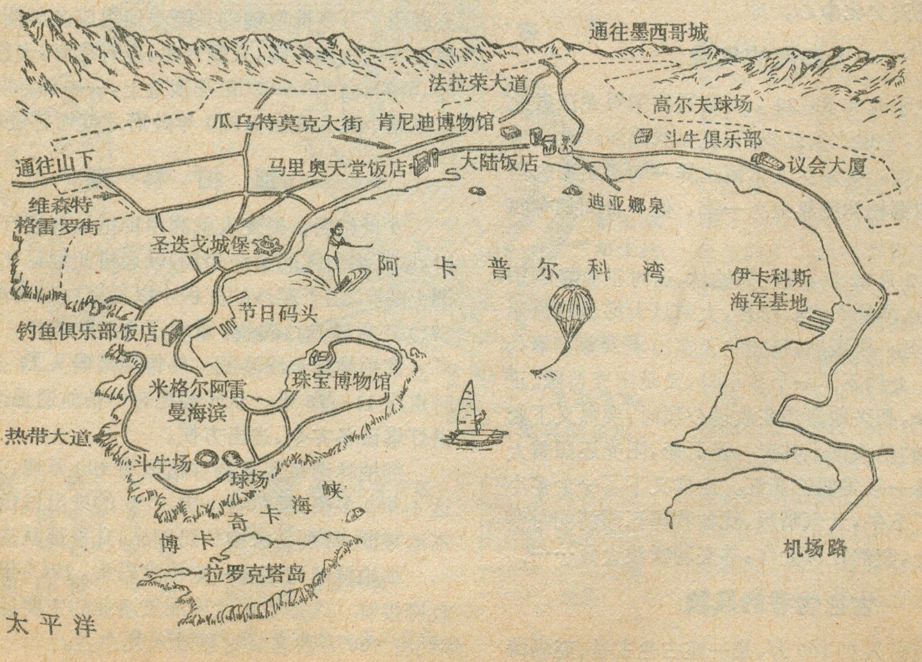
传说大约在1620年，一艘来自马尼拉的船在阿卡普尔科港抛锚，船上除去各种珍贵货物外还有一位漂亮的姑娘，名叫米拉，世人称之为"普埃布拉中国姑娘"。这位"中国姑娘"的美貌使人们为之倾到，她的命运却令众人同情。她遭海盗劫持后被当作奴隶运到阿卡普尔科卖掉。这个墨西哥南部的海港，一直把热情欢迎来自东方姑娘的到来引为自豪。这位姑娘被当地人收养，并取名为卡塔利娜德胡安。而"太平洋年会"也因之改为"中国之船交易会"，"中国姑娘"也就成了这个传统活动的象征。

在西班牙殖民时期，"中国之船"每年从阿卡普尔科港出发沿中美海岸航行经秘鲁、智利到菲律宾，最后返回到墨西哥。阿卡普尔科作为港口在墨西哥对外贸易中起了重要作用，至今它仍是墨西哥的重要海港。

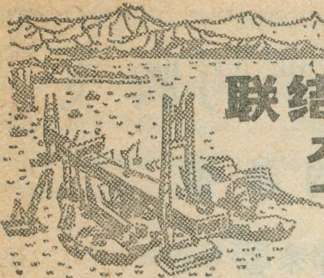
1984年和1985年，"中国之船交易会"均在11月举行，盛况空前，十几个州长参加了开幕式，文艺界演出了民间歌舞，中国血统的墨西哥人舞起了龙灯。交易会门口安放着一只带帆的大木船，它象征着"中国之船"。凡来赶会的人们都要从船上经过才能进入交易会。一位漂亮的墨西哥姑娘扮演"中国姑娘"，从海上乘着"中国之船"缓缓靠岸踏上阿卡普尔科的土地，与载歌载舞的人们一起参加狂欢，为交易会增添了光彩和情趣。在交易会内临时建起的店铺里，出售中国和墨西哥的手工艺品，展出中国图片、绘画。儿童游乐场、斗牛场、竞技场、回力球场日夜开放，饭店高朋满座，剧场观众盈门。交易会热闹非常，会期长达半月。由于该市对中国与墨西哥友好往来的贡献，1985年青岛市与之结成友好城市。

这个拥有150万人口的海港城市如今以天然、迷人的海滩，以"中国之船"和"中国姑娘"的历史传说，以300余家饭店和400余家旅馆，每年迎来400万游客，创汇20亿美元，成了墨西哥著名的旅游避暑圣地。

费尼斯




阿卡普尔科游乐场所示意图



# 联结日本四岛的梦想与现实

长时期来，日本一直盼望着能用铁路或公路把日本的4个主要岛屿——北海道、本州、四国和九州连成一体。现在，这一宏伟的愿望正在变成现实。本州和九州已经联接起来。在本州和北海道之间的津轻海峡上，青函隧道已于1985年打通，全长5,3850米，是目前世界上最长的海底隧道，预定1988年正式通车。在本州和四国之间的濑户内海上，现正在紧张地进行着规模巨大的本州四国联络桥的建设。

本州、四国联络桥是以分布在海峡上的一些岛屿为跳板的3条线路和17座大桥构成的庞大的海上交通工程项目。其中，长1,627米的巨大吊桥——大鸣门桥于1976年开始建设，1985年竣工。从冈山县的儿岛到香山县的坂出之间，将建造6座巨大桥梁和5座高架桥梁，现在都在紧张施工。其工程之宏伟，从岩黑岛桥梁即可见一斑。

岩黑岛桥全长790米，是上下两层的双层斜拉吊桥，供铁路和公路之用。1978年开始桥墩的基础工程施工。此地是日本最早法定的国立公园，而且自古以来就是优良的渔场，为了保证风景不受破坏和海水不受污染，采用沉箱施工法。把作为桥墩基础的沉箱设置在海里，装入粗骨料以后，灌注水泥砂浆，在海里进行钢筋混凝土施工。这项工程预定1987年完工，届时，它将是世界上最大的兼有铁路、公路桥的远间距斜拉吊桥。

陈佳元

## 矿石含金品位最高的金矿山

1985年7月至9月，日本住友金属矿山公司的菱刈矿山，共开采出3,680吨矿石。经提炼后，这批矿石平均每吨含金量为162克，银192克。

1981年11月，住友公司对这个矿山的金矿脉开始勘测，共钻了18口井。其中一口井中矿石的含金量每吨达80克。据估计，这座金矿山每年可产黄金8.1吨。在此以前，住友公司的兵库县的坂越大泊矿山，每吨矿石含金27—28克。世界上每吨矿石含金几克，就有开采价值。日本这两座金矿山可说是世界上矿石含金品位最高的金矿山了。

林显荣　编译

世界各地

## 沙特阿拉伯的淡化水生产

自1970年以来，中东地区成为世界上最大的淡化水市场，而沙特阿拉伯是最大的淡化水生产国。她的淡化能力占世界淡化能力的31%。

沙特阿拉伯的气候十分干旱，淡水资源很少，没有足够的淡水供应。现供应利雅得和吉达的井水，水质急速恶化，日益变咸，常规水供应有限。因此，沙特阿拉伯必须依赖淡化水。1983年，日产淡化水250万立方米。目前，沙特阿拉伯盐水转化公司拥有世界上最大的海水淡化设备。在利雅得，除日产1.2万立方米的大型海水淡化机构外，多数是小型的咸水淡化工厂，日产能力多在500立方米或以下。生产的水用于居民、旅馆、医院或工厂。在首都周围，也建设了不少淡化水工厂，处理来自当地或附近井里的地下咸水。

尽管在淡化水技术方面不断改进，但费用仍旧很高，有的每立方米水费高达数美元，真是水贵如油。由此也看到，水资源对人类来说是多么的宝贵，节约用水是当今世界的严重问题。

石兆祥

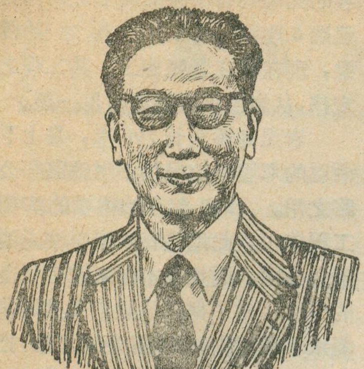
*　　*

## 庐山最新泥石流掠影(封三说明)

1984年8月8日与9月1日，庐山地区先后两次爆发了自建国以来规模最大的沟谷型暴雨泥石流。

庐山上述两次泥石流按结构-流变类型而论，既有粘性泥石流，又有稀性泥石流。前者主要分布于流域的源头和上游，后者主要分布于下游。它们在其形成、运动和堆积过程中，均对地表产生显著的改造作用，形成大范围的混杂堆积。从其沉积特征与“冰川泥砾”一致这一事实，使我们更有理由认为，庐山地区的“泥砾”是完全可以通过将今论古，用现代泥石流理论加以系统而科学解释的。

邓养鑫



# 为了中国地理学的腾飞

## ——访吴传钧教授

本刊特约记者　郭来喜

吴传钧教授是中国地理学会副理事长兼中国对应国际地理联合会委员会主席，虽届古稀之年，却依然精力充沛，干劲不减当年，更难能可贵的是先生的学术思想十分活跃，不断探索新的研究领域，积极关心、扶植、培养地理学界的新生力量，所以大家称他是我国老一辈地理学家的"少壮派"，这和他豁达大度、处事泰然，生活有节律密切相关。吴教授身兼40多职，来访者络绎不绝，加之他又热情洋溢，有求必应，所以日程表总是安排得满满的。抱负、乐观与节律也许是他保持事业与精力青春常驻的诀窍吧！

### 地理学园地的拓荒者

吴传钧教授1918年生在江南水乡苏州的一个世代书香之家，自幼就受到良好的家庭教育。在我国地理学界老前辈胡焕庸先生的影响下，高中时代使他立志献身祖国的地理事业。1936年他考入中央大学地理系，由于勤奋好学，成绩优秀，1941年大学毕业后又考入该校研究生院地理专业第一名硕士研究生。1943年获取硕士学位后留校任教，战时环境艰苦，他在执教之余，还埋头写作，发表不少专业性和时论性的文章。

1945年他考取了公费出国留学，由英国人文地理学家罗士培推荐从师于英国利物浦大学的达贝教授。1948年获取博士学位后即返国工作，在前中国地理研究所任副研究员。解放后该所改组为中国科学院地理研究所，1956年他晋升为研究员，后来还一度任该所副所长。

吴传钧教授由于早年受综合地理学的训练，业务根基扎实，知识面宽广，加上思想敏锐开阔，因此他能够适应形势发展的需要，不失时机地开展地理研究。这里仅就解放后进行的研究项目就有土地利用、铁路选线、流域规划、运输地理、能源地理、工业布局、农业区划、热带生物资源开发、农业地理、旅游地理、城市地理、国土整治与国土规划、人文地理、经济地图等。先生不仅在地理学的传统科学园地里辛勤耕耘，且不断开拓新的研究领域。例如，他指导的博士研究生利用航空、卫星遥感信息结合实际调查与计算机分析，开展的首都城市土地利用结构研究，就是开拓的新的研究领域。再如，他积极推动和指导的旅游地理研究，在短短的几年内就取得了显著的社会经济效果。

当我问及先生以往的学术成就时，他总是恭谦地说："既谈不上什么拓荒者，也够不上什么奠基者，只是出于历史的责任感，做了一些力所能及的开路工作。学无止境，今后还应当加倍努力，让余热更好地发光"。

然而，事实上先生是中国科学院地理研究所经济地理部的开创者，这是和他长期坚持地理学为国民经济建设服务而作出的显著成绩分不开的。先生自50年代以来，一直参与主持全国经济地理学术活动，积极推动全国经济地理学界走理论与实践相结合、任务带学科的发展道路。尤其是近年来，他配合于光远同志积极倡导国土开发与整治工作，担任中国国土经济研究会秘书长，推动经济地理学与国土经济学的结合，博得了学术界的尊敬。由他主编的经济大辞典《国土经济·经济地理卷》，就是我国两大学科紧密结合重要成果。

吴先生十分关心经济地理学的理论建设，针对我国学术界关于经济地理学性质、任务与研究对象的概念争论，根据他本人和我国经济地理界的实践经验，50年代末就提出经济地理学不能同自然地理学截然分开，认为经济发展与生产布局不能脱离自然条件分析、资源评价和技术经济论证，所以经济地理学不是纯社会科学，而是具有自然-社会经济-技术三结合的特色，是一门边缘科学。这一论断不仅受到国内许多学者的支持，连日本地理学家也十分关注，他关于经济地理学科属性的论述在日本学术刊物上得到了全面介绍。

时间过去了26年，当我问及先生对这一学术论点如何评价时，他笑了笑说："做学问就是探索，研究一门学科也是随着实践而使认识不断深化。过去我们受苏联学术思想影响，所以我也曾经把经济地理学概括为研究生产布局的科学。现在回头看来，这种提法不够全面，因为经济活动除了生产外，还有产品流通、交换和消费，它们是个有机整体，所以经济地理学也不能局限于研究狭隘的生产地理，还应当研究产品的流通、

交换的地域规律，乃至消费地理亦应属于经济地理学的研究范畴”。根据这种新的思想，他把“经济地理学——生产布局的科学”修改为“经济地理学是研究经济活动地域系统的科学”。这就为经济地理学研究开拓了更广阔的研究领域，同时也提出了深化经济地理学的理论问题。

## 心血凝聚于祖国建设

新中国诞生以来，先生从事的科研领域十分广泛，但不论干什么他总是把为祖国社会主义建设服务放在首位。从解放初期的包兰铁路选线和黄河流域规划，到现在从事的国土整治与国土规划研究无不如此。

“文革”后期，经济地理工作者正处于彷徨时刻，他提出了由地理研究所组织全国地理界编写中国农业地理丛书的倡议。由于各地经济地理工作者大力协同，从而起到了团结与稳定整个经济地理学专业队伍的作用。特别是他主编的《中国农业地理总论》，是在十分困难的历史背景下，系统总结了我国农业生产发展与布局规律，为此他倾注了大量的心血。再有由他主持编制的百万分之一全国土地利用图，这是一项历时达5年之久，组织全国29个省市自治区有关科研单位、大专院校、土地管理与勘测部门300多名科技人员共同协作的一项基础性研究，是由国家自然科学基金资助的一项科技攻关任务。

大家知道，国际地理联合会在第二次世界大战后，便发起编制全世界百万分之一土地利用图，因工作难度大，精度要求高，加之中国幅员辽阔、地理环境复杂，区域差异性很大，土地类型多样，要在5年之内编制完成全国土地利用的64幅图，其工作之艰巨是可想而知的。当谈及这一点时，他说：“没有我们优越的社会主义制度，没有全国地理界的通力合作，我个人是无能为力的”。

百万分之一全国土地利用图，能以生动直观的形象系统地反映我国土地利用现状、类型、结构和地域分布规律，可以作为中央、省市领导以及有关专业部门研究土地利用问题，制定国土规划、农业区划和区域开发决策的依据。因此，编制该图的前提是要有一套科学的土地利用分类体系。为使土地分类充分根据土地利用的基本特征，兼顾地域“差异性、生产的实用性和科学的系统性，先生不顾年事已高，依然坚持野外工作，深入第一线，取得可贵的第一手资料；又和有关同志切磋讨论，利用他广博的阅历，丰富的实践经验，参照美、英、日和东欧各国分类方法，结合我国的特点，制定出三级68个类型的分类系统，从而为全国开展这项工作提供了指导性的科学方法。为了图幅醒目和协调，他提倡底色、符号、注记组合多层次的反映各种土地利用类型，这种构想收到了很好的客观效果。

为了加快编图进度和提高质量，他主张运用先进技术手段，采用多元信息资料，结合实地典型调查资料，利用航空照片、卫星图象和有关专题地图等，使大、中比例尺土地利用图逐级缩编，系列成图，从而保证了成果的精度。从层层把关中可以看出先生治学的严谨精神。

## 为了中国地理学走向世界

长期的闭关锁国政策，阻碍了国际学术交流，中国地理学的进步与成就也鲜为人知。先生一向重视国际学术交流，尤其是70年代后期以来，他利用在东西方各国交结的学术界同行关系，多渠道的推荐一大批中青年地理工作者出国进修、出国考察，同时也邀请不少知名的国外学者来华讲学访问，促进了学术交流。

吴教授在国际地理学界是个有影响的人物。早在40年代留学英国时，就访问过欧洲大陆。解放后多次访问苏联、写过翔实的访苏报告。1978年我国实行对外开放政策后，他参加了第一个中国地理学家代表团访问美国。1980年他率领中国地理学家代表团，出席了在日本召开的国际地理大会，1982年还率中国地理学家代表团参加了在巴西召开的拉美区域地理大会。先生曾任联合国大学校长顾问委员会委员，先后访问过欧、美、亚、大等洲的十多个国家，并在国内主持组织了一系列国际学术会议。例如，国际土地资源评价和合理利用学术讨论会（1981年），国际区域规划学术讨论会（1983年），中、美人文地理学术研讨会（1985年），中、英、日城市地理学术讨论会（1985年），中、加国土开发整治学术讨论会（1986年）等。为了开好这些国际学术会议，他除组织一批批有一定深度、涉及地理学各个领域又代表我国科学水平的论文外，对会议的具体安排都事必躬亲，一一检查落实，有时还实地预察，从而保证了会议的成功。通过多种国际学术交流，使国外同行对中国地理学的实际水平有一个正确认识。为了消除文字上的隔阂，先生还主编了英文版的《中国地理学》、《中国土地资源》、《不同政治制度下的区域规划》等专著。他还兼任在美国出版的《中国地理学者》和在香港出版的《亚洲地理学》两个英文刊物的顾问与编委，目的就是如实的介绍中国地理学的研究成就。

先生为了恢复中国在国际地理联合会的代表权问题进行了不懈的努力，并为此作出了重要贡献。国际地理联合会是联合国教科文组织领导下的最大的国际地理组织，由于历史的原因，中国的代表权问题一直没有解决。他通过卸任的国际地理联合会秘书长、芝加哥大学副校长哈里斯教授，结识了国际地理联合会主席怀斯教授（英国）和秘书长曼斯哈德教授（联邦德国），以后通过互访和多次会谈，使国际地理联合会领导人深深地感到，没有中国代表参加，蒙受最大损失的是国际地理联合会。因此，在中国席位没有解决之前，他们就破例多次邀请我国参加国际地理联合会的各种学术

区位理论讲座

# 第四讲　社会经济发展的空间结构

陆　大　道

空间结构是一定区域范围内社会经济各组成部分及其组合类型的空间位置关系，以及反映这种关系的空间集聚规模和集聚程度。任何一个区域乃至国家，不同的发展阶段，有不同特点的空间结构。完善的、协调的与区域自然基础相适应的空间结构对区域社会经济的发展有着重要意义。

## 一、社会经济各发展阶段的空间结构特征

人类社会具有共同的社会经济发展阶段，相应的，也有相同的生产力布局规律和空间结构特征。

1.社会经济结构中以农业占绝对优势的阶段。这个阶段经历了漫长的历史时期。生产力发展水平低下，绝大多数的人口从事广义的农业。在一定地域范围内，相隔不同的距离出现居民点，它的职能主要是作为耕种其周围土地的农民的居住地，基本上不承担服务职能。当然，商品经济逐渐有所发展，城市慢慢出现，但是，它的主要职能只是作为商品交换的场所，影响范围小，城市之间的腹地也是不相联系的，即构不成等级关系，城市之间在性质及规模方面没有从属关系，可以解释成一种低级的居民点分布体系；城乡之间人口、物资、信息交流少；道路等区域性基础设施水平低，分布上形不成网络等。因此，社会经济发展缓慢。空间结构状态具有较大的稳定性，即处在“平衡”之中。

2.过渡性阶段。由于社会内部的变革和外部条件的变化，导致社会经济的较快发展，社会分工明显起来，农业有了发展，还出现了繁荣的手工业以及矿业，规模不太大的原材料工业和制造业，开辟了水上交通，铁路网和公路运输开始出现，这样，商品生产和商品交换的规模较上一阶段大为扩大。其结果使农村人口大量流入城市，城乡交流频繁起来，以往发展极为缓慢的城市日益扩大，并且在工矿区和港口附近形成新的城镇。区域经济的增长集中在城市-区域的中心。空间集聚程度的不平衡出现，使得空间结构处于不稳定的状态。

3.工业化和经济起飞阶段。是社会经济发展中决定性的转折点。由于前一阶段的准备及社会的变革，生产力进一步得到解放。社会和私人投资能力扩大，国民收入大幅度增长，国民经济进入强烈动态增长时期。主要发展的部门是钢铁、机械、化工、动力、纺织等。与此同时，科学技术得到较快的发展，第三产业开始大量出现，有稠密的交通网深入到区域的各部分，并且有多种运输方式构成综合体系。在大城市、集聚区继续发展的同时，由于资源开发和经济发展，区域的第二级第三级中心得到加强，上一阶段单纯的“中心-边缘”结构逐渐变为多核心的结构。城市之间的交换、交流关系极为频繁。落后地区资源和潜力日益被吸引到经济循环中来。这时可以看到城市的职能分工和等级体系的初期状态：越是大的城市，一般综合性就越强，

---

活动，从而为解决中国的席位问题创造了条件。

1984年8月吴教授应邀参加在巴黎召开的第25届国际地理大会并列席了国际地理联合会理事会。由于中国多次参加国际地理联合会的学术活动，同许多国家地理界建立了密切联系，加上会内会外先生卓有成效的活动，争取到绝大多数理事国的同情和支持，终于使大会一致通过决议，修改国际地理联合会会章中妨碍恢复中国席位的条文，从而解决了长期悬而未决的中国合法席位问题。了解情况的同志说，中国席位的圆满解决，除了社会主义中国国际地位日益提高，中国地理学界作出巨大贡献外，也和先生以其庄重的仪态，机敏的警觉，学者兼外交家的风度，赢得许多国际友人的好感有关。

当论及中国在国际地理学界的学术地位时，先生既感到欣慰，又感到不足。因为国际地理联合会有42个专业机构，目前只有6个机构有中国正式委员，其它还只是通讯委员，虽然这只是刚刚起步，但和我国的国际地位、地理学的悠久历史与强大实力（有1万多名地理学会会员、60多个地理机构、20多种地理专业刊物）不相称。很多外国同行说，中国不仅应当更广泛地参加国际地理学术交流，同时也要在国际地理联合会领导机构中有中国的代表。朋友们对中国寄托的厚望，需要我们全国地理学界共同努力。

为了中国地理学的腾飞，也为了使中国地理学走向世界、吴教授说：“国际地理联合会亚太区域会议1990年将在我国召开，这是在中国首次举办的大型国际地理学术活动，估计将有一、二千名各国地理学家莅会。这正是检阅我国地理学的极好机会。因此，从现在起就要动员全国地理学界的力量，扎扎实实的进行准备。我们千万不要失去这个大好机会”。这一席话一直在我心中回荡，我想，这正是全国地理学界共同努力奋斗，为国争光的一项任务吧！

其吸引范围就越大；区域的二级城市处于一级城市的吸引范围之内，服务业的级别和种类必然较上一级城市为低。由于经济实力还不很强大，并不是所有的边缘地带都得到了充分的开发，空间结构仍处在变化之中。

4. 技术工业和高消费阶段。科学技术得到高度发展，并在国民经济各部门以及城乡建设、国土资源的开发与保护等方面获得广泛的利用。生产的增长率大大超过人口的增长率，社会及其成员的收入达到很高的水平，有现代化发达的交通和通讯系统，计算机和信息系统深入到人们工作、生活的各个领域。在这个阶段，社会经济客体区位决策的经济原则的作用有所下降，生态系统平衡的原则受到更多的重视。各地区的空间和资源得到更充分合理的利用，空间结构的各组成部分完全融合为有机的整体，相互作用，相互依赖。相应地，城镇居民点、服务设施及其影响范围都形成了区域等级体系。整个空间结构系统重新恢复到“平衡”之中。

将以上四个阶段的发展与空间结构特征作一归纳，可以得到图1和图2。

图1表明主要增长产生在第三个阶段；进入第四个阶段后，有两种可能。其一，进入平缓增长时期；其二，某些国家和地区由于国际贸易的刺激，市场区的范围超过了地区、国家的界限，扩大了经济增长的可能，因此，曲线表现出一段较陡的增长，但不久还是要进入缓慢的发展时期(虚线)。

图2是以我国京津唐地区为例，抽象地刻画了空间结构的发展过程，其中包括今后空间结构演变趋势的预测，概括了四个主要阶段的发展特征。

空间结构的阶段论是对区域研究的巨大贡献，是人们在制订区域发展和区域整治规划中遵循的基本原则之一。

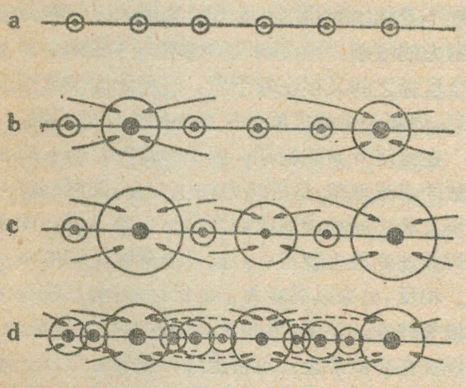



**图2　空间结构演变的主要阶段（京津唐地区为例）**

a. 经济和社会发展的早期阶段

b. 解放前阶段，经济和社会活动、人口，向京、津二市集聚

c. 现阶段，随着资源开发和工业、交通的发展，开始出现亚中心(新的集聚)

d. 远景阶段，空间结构趋于均衡，空间与资源得到充分利用

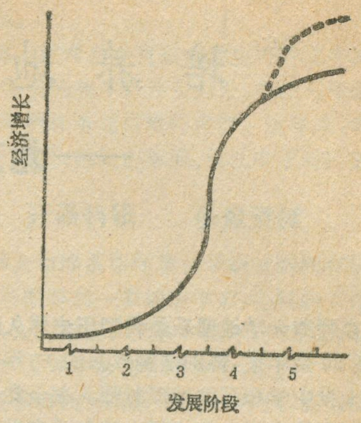



**图1　社会发展各阶段的经济增长曲线**

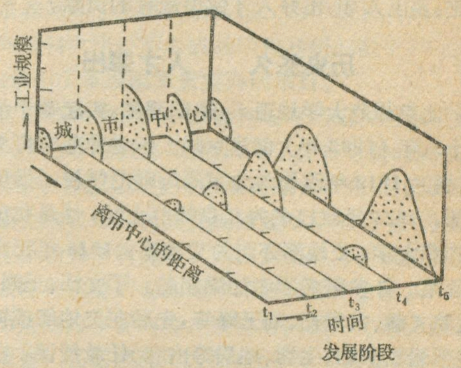



**图3　城市区域工业集聚随时间的变化**

## 二、城市区域空间结构的演变

城市往往是由一个或几个“生长点”经过长时间的集聚而形成的。随着城市规模愈来愈大，其职能也会逐渐加强和扩大，城市区域的空间结构，即各种职能空间分布的相对位置、相互联系、集中与分散的程度等等，也会随之产生变化。具有代表性的变化如：在长时期内，中心区一般同时又是居住区，但由于过分集聚，生活环境质量下降，加上中心区的金融、商业职能的加强，也要求扩充土地。在此背景下，许多国家在大中城市的郊区纷纷建立“卫星城”、“睡城”。与此过程同时，工业的分布经历着在中心区集聚，而后逐渐外移到愈来愈远的郊区的过程，在远郊区建设独立的工业区。一些国家在原有的中心城区与由工业区、工业点组成的外部工业圈层之间留有“绿圈”，以保持大城市区域生态环境的良好状态（图3）

我国许多大城市、特大城市的城市区域空间结构也正在经历着类似上述的演变。解放前，现代工业绝大部分集中在城市中心区，与居住区混杂在一起；解放后，这种状况有了一定程度的改善，在近郊(也有远郊)建设了一批工业区。实践表明，以后又不能适应城市

# 培养地理教师的摇篮

## ——北京师范大学地理系介绍

邬翊光

北京师范大学地理系是我国历史悠久的地理系之一，建系80余年来，特别是解放后的37年来，为祖国培养了大批中学和高校地理教师。在全党全国人民十分重视教育的今天，北京师大地理系奋发努力积极改革，以发挥其在教育事业上的重要作用，为实现祖国的四化，多出人才，出好人才做出应有的贡献。

### 历史悠久　人才辈出

北京师范大学地理系，追根溯源，实起端于清光绪二十八年（1902年）创建京师大学堂师范馆历史地理类(科)，1912年改称为北京高等师范学校，设历史地理部，1923年改校名为北京师范大学，这是我国第一所师范大学，史地部亦改为史地系，1928年正式成立地理系。许多著名学者如梁启超、丁文江、王烈、章鸿钊、翁文灏、白眉初、刘玉峰等，先后在史地部或博物部(包括岩石矿物、生物、地质等内容)任教授课。在教学计划中规定有实验和野外实习等科目，这对以后地理系重视培养实践能力的学风，有深远影响。

学校创办伊始，即强调师范教育，德才并重，因而培养出很多人材，如杨秀峰、楚图南、史念海、盛叙功等知名人士，都是当时史地系的毕业生。地理独立成系后，刘玉峰、白眉初、黄国璋等先后主持系务，一些知名专家教授如王益崖、王竹泉、王成祖、王嘉荫、冯景兰、邹豹君等相继来系任教。地理系一贯重视学术活动，20年代曾定期出版《史地丛刊》；30年代出版《地理教学》双月刊，是为全国最早的以普及和提高地理教育为目的的刊物。

解放后，北京师大地理系在党的教育方针指引下，得到全面发展和提高。50年代，聘请了苏联专家，对教学建设起了一定作用。此时还举办了外国经济地理、土壤地理、地图学等研究班，为全国高等师范院校输送了大批师资，现在他们已经成为这些院校教学科研的骨干力量。

十一届三中全会以后，历史悠久的北京师大地理系，又焕发出青春活力。除了在地理系设置自然地理、区域和经济地理、地图和遥感、水文和气象、地理教育

---

扩展的要求，不得不在远郊区建设大型工业综合体和卫星城镇，将市区的部分工厂单位迁往卫星城镇或远郊工业点。例如，北京市的城市布局在总体上正在逐渐形成三个地带，它们在发展原则、作用、功能上都有区别。第一圈叫中心区，积极改造，完善配套，向外疏散部分单位与人口；第二圈，是中心区与卫星城之间的隔离地段，不建设大型工业企业或工业区，保持大面积的菜地及其它农业种植，形成"绿圈"；第三圈为积极发展地带，建设昌平、黄村、通县、燕山、顺义等卫星城镇及其它工业镇、工业点。

### 三、区域的经济增长与平衡发展

社会经济客体的空间集聚程度是最重要的区域发展状态，同时又对区域内资源开发利用与经济发展有很大的影响。世界上许多国家和地区都把发展经济和解决过密过疏问题，实现地区间的均衡发展作为区域开发的重要目标之一。从长远看，生产力和城镇、人口在地区间的均衡分布，有利于充分合理利用有限的空间和资源，较能合理地解决环境问题，从而可以实现社会经济的更大发展。但是，在一定的发展阶段，由于不可能不受到国家、社会、私人投资能力以及相适应的人力物力的限制，经济增长的速度与区域的平衡发展这两个目标之间又存在着矛盾，这种矛盾涉及到近期与长远、局部与全体之间的关系如何处理的问题。

在经济开发的初期，由于经济"力"与人口集中在少数的点或地带，区际差别由小变大，发展经济与区域平衡二者之间的矛盾比较突出。也就是说，如果以经济增长速度为主要目标，就可能导致区域的不平衡发展。相反，如果以后者为主要目标，就会影响整体的经济增长速度。但是，当整体经济达到高度发展阶段，区域经济在少数点上，地带上过分集聚，形成一系列的"膨涨病"：交通紧张，用地困难，人口过分集中，环境问题难以解决，基础设施建设复杂化而代价太高等。这时，再要求得到较高的经济增长速度，就必须调整经济的空间结构，即全面开发新区。其结果是出现新工业区及城镇，区际差别会逐渐缩小。这就是著名的区域经济增长与平衡发展之间的倒"U"字形相关规律。

五个教研室，以及古地理研究室外，为了开发环境科学的研究，成立了环境科学研究所。地理系和环境科学研究所拥有教职员 140 多人，其中教授、副教授 30 余人，还有十几名青年教师被派往欧、美、澳大利亚等地留学。现有本科生 240 多人。此外，曾受城乡建设环境保护部委托，举办了环境科学研究班，现在古地理、环境地学、地图和遥感应用、自然地理、人文(经济)地理、区域地理等六个专业招收博士或硕士学位研究生，现有研究生总数达百余人。“七·五”期间将为全国高校地理系和科研机构培养着大批专业人材，向中学和高师输送更多的师资。

## 教学改革　探索新路

为使高等师范教育“面向生产、面向未来、面向世界”，结合地理学科的特点，近年来，北京师大地理系在教学计划、教学内容和教学方法上进行了一系列改革和探索。

在教学计划上，在加强地理专业基础课、数学、外语等基础课程的同时，增设了一批地理学科新方向和先进方法手段的课程。除开设高等数学、概率统计、算法语言、自然地理学和人文地理学领域的必要基础课外，还开设了 20 多门选修课，如地理环境演变、数量地理、区位理论、区域地理研究方法等。这样，既保证学生有坚实深厚的基础，又具有宽广的知识领域和一定的方法技能，为学生今后发展和提高创造了有利条件。

第二，在教学计划中加强了野外实践和实验技能的培养。为了适应现代技术的新形势，特别加强了计算机和遥感技术应用能力的培养。近年来，北京师大地理系设置了计算机室，装备了多台计算机(微机)；在遥感方面，也拥有国内最先进的图象处理系统。另外，在环境科学、古地理学方面的实验设备也居国内领先地位。这些条件在教学中愈来愈显示出巨大的作用，以现代科学技术武装起来的研究生和本科生的实践能力不断提高。

北京师大地理系一直重视学生野外工作能力的培养，除了各年级的教学野外实习外，在撰写毕业论文阶段，还结合科研任务进行野外考察。近年来，考察的地区遍及黄土高原、内蒙古草原、长江中下游广大地区。

## 开展科研　多做贡献

北京师大地理系和环境科学研究所拥有周廷儒、万方祥、刘培桐等老一辈地理学家，在科研工作中担当了学术带头人的重任，又有一批年富力强的中年骨干教授，以及广大青年教师和研究生，组成了一支实力比较雄厚的教学、科研阵容。早在 50 年代，北京师大地理系以周廷儒教授为首参加了新疆考察、西南地区考察等项工作，为这些地区的开发建设提供了重要依据，同时也培养锻炼了一批科研队伍。为了把北京师大地理系和环境科学研究所办成教学和科研的两个中心，近年来，承担了多项国家重要科研项目。

在古地理研究中，以自然地理的综合观点研究新生代以来的环境演变，已经取得了许多有益的成果。其中《泥河湾湖盆区新生代古地理综合研究》对阐明我国北方新生代以来环境演变规律提出了理论模式和依据。在环境科学研究中，则以围绕经济建设的需要进行区域性和重要矿业基地的环境质量评价及其环境污染防治规划为主要内容，直接为我国四化建设创造显著的效益。在遥感应用方面，近年来与其他高校合作，开展了山西省农业自然资源和内蒙古草场资源的遥感应用研究，取得的成果多次获得中央有关部委和省级的奖励。此外，在地图、国土整治、农业区划等领域也都开展了科研工作，其中多项成果得到嘉奖。

“七·五”期间，北京师大地理系将承接多项国家科研任务，努力为祖国的四化多做贡献。

## 地球为什么会运动

地球为什么会运动？这是个饶有兴趣的问题。太阳系中不仅地球运动着，而且其他八颗大行星在运动的方向、轨道等方面均与地球有着许多共性。因此，要回答地球为什么会运动这个问题，必须把地球放到行星系统，乃至整个太阳系中，从太阳系的起源上入手加以讨论。

太阳系的形成经历了一个漫长的发展过程。这个过程是怎样的呢？科学家们提出了关于这个过程的种种假说。目前比较公认的是太阳系演化理论中的星云说。

德国哲学家康德认为，原始星云中的气体和尘埃这些基本微粒，由于引力的作用，大微粒吸引小微粒，形成了一些团块。最大的团块率先形成了太阳，外面的微粒在太阳吸引下向中心体下落时，与其他微粒碰撞而改变方向，变成了绕太阳的旋转运动。这些绕太阳旋转的微粒又逐渐形成了朝同一方向转动的行星。在形成行星的团块环绕太阳运转的时候，它周围的微粒又被它吸引，从外侧落到它上面，从而推动行星的团块自转，而使行星的自转和公转方向一致。

法国天文学家拉普拉斯提出的星云说与康德的理论有些不同。他认为原始的星云物质是炽热的气体，由于冷却收缩而自转。自转加快时，离心力增大，星云物质逐渐变成扁平的环。当离心力超过了引力时，圆环随即分离成一个个的小圆球。圆环由于物质分布不均而进一步收缩成为行星。中心部分则形成了太阳。

由上述可知，地球的运动是在太阳系的形成过程中产生的。

韦志榕

书讯与评介

# 推荐《中国的地形》

曾昭璇先生著《中国的地形》(广东科技出版社)，洋洋36万言，凡470页，是一本值得向读者推荐的好书。从宏观上，本书体系完整，从大处反映了我国地形的构造和倾斜趋势，五大类地形，三级阶梯，以及“一带三弧”的山文系统、四大高原、四大盆地、五大丘陵地、四大平原等。这就从主要方面给人以鲜明的轮廓感，一个提纲挈领的印象。从微观上看，每章下有若干节，分述不同的区域地形，言之甚详，有事实，有理论，有比较，引经据典，侃侃而谈。本书总体上和细节上都写得很好，说得上是用心之作。

地形学源自地理学和地质学。传统地形学集中研究地形的分布和成因，现在则着重研究多种地貌类型的变迁。本书两者并重。在分述各种地形时，结合地质、气候、植被等知识，旁证博引；在阐述成因务求其详，合情合理，往往见微知著，举一反三。作者在阐述中运用层出不穷的地学名词，但常随时加以解释，或三言两语，或不厌其详，诲人不倦的教育家风度明显可见。

作者对资料收罗范围极广。我国的古籍《诗经》、《楚辞》、《史记》、《禹贡》、《水经注》，以至唐诗、对联、游记、民谚、传说、风土人情、地方志等，无一不在作者的视野之中。如民谚中“银武威、金张掖”、“一滩高一丈，邵武在天上”，引用得恰到好处，使文章增添光彩。遇到地名时，作者常联系词源，结合历史地理学和其它知识，相互印证。

本书有一个很大的优点，既有作者自己研究心得，又善于博取众家之长。例如，地形的形成除了内外营力作用外，还应包括时间因素；印、欧、太(平洋)三大板块的挤压产生我国的“一带三弧”以及“弧内高原”；以“多源异相沉积说”补充黄土风成说的不足；以“流水阶段发育论”解释丘陵地形；从岩石地形学观点，提出丹霞地形、峰丛石山、崩岗地形的概念；以历史地貌学解释平原地形，提出冲积三角洲概念；以类型组合分析法决定海岸的型式及分类等等。

作者博采众家之长，又不掠人之美。在括号中指出研究者的姓名、年份。许多研究者的成果往往写在单篇论文里，有如散沙。作者对此进行悉心研究，并在自己的著作中充分利用，此举应予提倡。据我所知，不少世界名著就是这样写成的。

作者对于不同学术见解采取兼收并蓄的方针，以便读者比较。比如，关于庐山、黄山、天目山冰川地形之争。这种提倡“百家言”的精神也是难得的。

本书精彩篇章甚多。比如，祖国名山、黄河变迁、珠江三角洲、珊瑚礁、黄土高原、沙漠、喜马拉雅山、四川盆地、八百里秦川、桂林山水等。这些篇章写得精致细腻，夹叙夹议，语言饶有风趣，可以独立成章。我为我国有此地理科普佳作而自豪。

李澍泖

# 我国第一本大型外国地图集——《非洲地图集》

为了帮助我国人民了解非洲，地图出版社组织了社内外一批专业、制图力量，花了近十年时间，终于在1986年6月正式出版这部大型地图作品。

《非洲地图集》是地图出版社规划出版的多卷本《世界大地图》之首卷，是我国编制出版的第一本大型外国地图集，也是目前世界上已出版的开本最大，学科最广、内容最详细的分洲地图集。

图集由专题性总图、分国普通地理图、地图文字说明以及地名索引等四部分组成。

专题性总图共41页，除了政区和地形图外，还包括地质、土壤、气候、水文、植被、动物、人口、民族、语言、历史、工业、农业、交通、等十余种学科的地图。这些地图大都在分析多种资料的基础上，经过比较深入的综合研究编制而成，具有较高的科学价值。

* * *

分国普通地理图55页，是本图集中比重最大的图种，它详细地表示了非洲50多个国家的政区、境界、居民点、交通网、地形、水系及首都城市平面图，内容详细，现势性好，实用价值较高。

地图背页均附说明性文字，共约67万字，除结合地图内容所做的文字叙述外，还附有近800幅照片、附图、插画、资料性表格，增大了图集的信息量，也起到图文并茂的效果。文字说明中包括国名全称、位置、面积、海岸线、地形、气候、水系、人口与民族、语言与宗教、行政区划、工农业、交通、贸易、主要城市、地理集锦等，读者可从中获得大量参考资料。

地图集最后附有地名索引，刊有全部分国地图上的地名，共31200余条。本索引由于选用了现势性较好的地名资料，经过统一整理和翻译，确保了地名的标准化和规范化。

此外，图集在制图风格上、总结设计上也有自己的特色。

端木杰

# 地理文摘

## 水电部总工程师潘家铮
## 就三峡工程答记者问

问：有许多同志担心搞三峡会影响其它水电站建设，有人认为河流开发应先支流后干流，否则会导致失败，因此提出用其它20个水电站替代三峡。对此，您有何看法？

答：三峡工程的开发基本上不会影响其它水电站建设。从电力需求来看，在20年内至少需兴建6000万千瓦的水电站。三峡装机仅一千数百万千瓦，连同在建、拟建的其它水电站在内也远不足。水电部认为，凡是条件优越和成熟的点子都全力加快开发。

至于说用其它20个水电站替代三峡，首先，其中一批重要点子都已开工或列入计划或待建，与三峡无矛盾，还有一些点子目前尚无条件建设。其次，修建水电站不能用简单的加法来解决，要结合电网规划和综合利用要求来布局。三峡工程主要供电华中、华东，同时满足防洪、航运要求，这不是任意选一些点子可以替代的。

关于干支流开发顺序问题，建国以来，我们已在长江支流修建大量工程，可以说有条件的点子都已考虑过了。如果说等所有支流工程都修完才能开发干流，否则就会失败，似无什么根据。

问：对三峡工程造价与经济分析有不同看法，您是怎样看的？

答：三峡造价分工程造价和淹没补偿费两大部分。工程造价由于进行了长期勘测设计，工程量是可信的，造价也是包得住的。淹没补偿费估算比较困难。有的同志把三峡造价算到六、七百亿元。他们对淹没补偿费估计过高，主要的还计算了不属三峡工程的输电工程和物价上涨因素。拿这套办法去算必然得出不经济的结论。

问：有人认为三峡水库泥沙问题不好解决，我国能解决这个问题吗？

答：泥沙问题已不是工程的拦路虎。具体讲，泥沙带来的所有重大问题已经暴露，情况清楚，对这些问题已经找出解决措施。只要我们选用最佳方案，进行科学调度，辅以相应措施，三峡决不会变成一库泥，而将长期保持其调节库容，重庆决不会变成死港。

问：修建三峡是否对生态环境有所影响？

答：对环境最大影响是移民。移民数量必需控制在环境容量和国力许可范围内。其它问题相对轻微。原因是：三峡发电调节库容（94亿立方米）与长江总径流量（9228亿立方米）相比十分有限，不可能对长江总的流态发生显著变化。三峡水库是峡谷形水库，这与阿斯旺水库不能相比。

问：三峡工程在地质方面还存在什么问题？

答：三峡地区在整个东部乃至全国范围都是一个区域稳定性较好、地震活动微弱的地区。坝址区工程地质条件得天独厚。当然，对三峡这样工程的地质条件应该提出更严格要求。为此一些同志提出坝址附近是否存在未知巨大构造断裂、水库诱发地震以及库区滑坡等问题，我赞成对此作进一步查证和研究。但不认为它们会成为不能建坝的理由。

问：对三峡防洪作用，您是怎样看的？

答：我反对夸大三峡的防洪作用，也反对把它说得一无是处。三峡工程在川江发生特大洪水，威胁荆江大堤时，能将流量削减到8万以下，保证大堤安全。

问：说说您对三峡工程的总态度？

答：我认为三峡工程应提上议事日程。修建三峡工程技术上不存在难以逾越的障碍，决不会变成"后患无穷"、"不堪设想""贻害子孙"的祸害。在进一步清理重大问题，提出鉴定意见后，应该进行有魄力的决策。

摘自1986年7月26日《科学报》

## 世界一些国家重新考虑
## 或取消修建大坝计划

前不久，苏联停止了几项要花数十年时间才能完成的工程计划。这些工程是苏联有史以来规模最大的——筑坝并使四条向北流的河改道，以引水灌溉南方的辽阔地区。

苏联看来担心河流改道要花费数十亿美元以及对文化和环境造成的影响，才取消这项工程的。持批评态度的人说，这项工程会淹掉一些城镇，并对捕鱼、降雨和航行造成影响。

巴西已经把原计划在亚马孙河上修建的所有25座水电坝全部搁置起来。它还为今后的新工程制定了环境保护准则。

在马来西亚，全国普遍反对在沙捞越修建巴昆大坝计划。这项计划将使5200人迁徙他乡并淹没69200公顷森林。

在印度，由于群众反对，政府不得不在1980年停止修筑赛伦特水坝。在澳大利亚，群众的反对导致1983年取消了在塔曼斯尼的富兰克林河上修建水坝的计划，富兰克林河是澳大利亚仅剩的一条河水可以自由流动的河流。

热带水坝形成的水库，常常迫使当地居民大批迁

徙，毁坏原始野地和许多珍贵的物种，并使森林消失问题变得更加严重。

一些设计不周的水坝使水中野生生物得不到氧气，形成了"泥炭沼影响"。它们造成了一种对水生物来说是致命的环境，并产生一种有害的亚硫臭气，就象苏里兰的布罗科蓬多水坝那样，在四十英里以外的地方就能闻到这种臭气。

加纳的沃尔特水坝和埃及的阿斯旺高坝为螺蛳提供了大量繁殖的场所，在沃尔特水坝建成后，附近地区染上血吸虫病的人由百分之二猛增至百分之八十二。

密苏里河上筑起的加文斯波因特水坝，因上游淤泥沉积引起水灾，使内布拉斯加州的整个尼奥布拉拉城在 80 年代初被迫迁移。美国一项地质调查报告表明，密苏里河流域建起的几座水坝由于挡住了淤泥，而使路易斯安那州沿海的一些地段向内缩，最多的一年缩一米。

另一个长期的问题是土壤的盐碱化。50 年前修建的加利福尼亚中央谷地灌溉工程使圣华金河谷的可耕田地盐碱化，那个地区不久将需要采取"耗资数百万美元"的排水措施。

摘自 1986 年 4 月 29 日《世界经济科技》

## 公元二〇〇〇年的中国农业布局

今后 15 年，中国农业生产布局如何？北京农大农学系副教授刘巽浩在《人民日报（海外版）》发表题为"对我国今后十五年农业区域发展的建议"的文章，提出巩固南北两片、保护西北西南、发展中间地带的战略性建议和具体措施。

巩固南北两片　　南片，指的是长江中下游地区，包括江浙的太湖流域，江西鄱阳湖流域与赣中，湖北的江汉平原，湖南的洞庭湖平原与湘中南、四川盆地等。"七五"—"九五"期间这一地区从战略上决不能放松，防止农业萎缩，发展多种经济，进一步巩固粮、油、棉、肉、茶、丝、柑桔、水产等产品基地。城郊农业应以服务于城市的肉、蛋、奶、饲料、果品、蔬菜、花卉为主要方向。这片以南的两广、福建人多地少，今后应利用复种潜力缩小粮食缺口，发展蔗糖橡胶、热带亚热带林果业以及创汇的农副产品。

北片，指的是松嫩平原、三江平原和大小兴安岭长白山林区。平原区人少地多、水土资源好，玉米、大豆商品率高，但单产尚低，潜力甚大，今后作为商品粮基地的地位将日益上升。在措施上主要是增加化肥投入，提高集约化与科学水平，努力克服因气候变化造成的不稳定性。大小兴安岭应建成为我国最大的永续性林业生产基地。

保护西北西南　　西北片，指的是陕西（关中除外）、甘肃、青海、西藏、宁夏、新疆、内蒙古、山西八省区。"七五"—"九五"期间，西北地区难以成为全国性的农林牧商品基地。今后西北农业主要任务是保护生态环境，保证农民生活。要严格控制人口，努力恢复保护自然植被，因地制宜地人工种植草、灌、乔，减少水土流失；增施化肥，提高土地生产力与自给水平。在西北地区中有灌溉的地方（新疆、河西走廊、银川灌区、内蒙古河套灌区等）农业应积极发展，使之成为西北地区或省内商品粮基地。

西南片，指的是云南、贵州和四川的西部（不包括四川盆地）。今后 15 年农业发展战略上仍以保护为主（尤其是前五年至十年）。保护森林资源与林木生长，逐步争取粮食自给，发挥水热优势，发展多种亚热带作物（茶、油桐、烟草等），开发交通、水电、工矿业等。

发展中间地带　　指的是黄淮海地区（黄淮海平原加山东丘陵），江淮平原丘陵，鄂豫皖平原山地和汾渭谷地。在中间地带中，黄淮海地区是主体。"七五"—"九五"期间应为我国农业的重点开发地区，有条件建设为全国性商品小麦、玉米，大豆、棉花、油料（花生、芝麻）、烟草，温带果品与高产品基地。

（摘自《人民日报（海外版）》，1986.7.30）

## 挪威水力资源开发

挪威是世界上唯一的全部消费电力产自水能的工业化国家，水电开发历史有百年以上。它在这种清洁、廉价并取之不竭的能源开发的各个环节上都有丰富的经验。

作为先进技术和丰沛的水力资源结合的结果，挪威今天是世界上按人口平均最大的电力消费国。挪威每年发电 1,060 亿度，全部来自水电站，且目前仍有 40% 的潜力等待利用。挪威 420 万居民每人每年要消耗 22,500 度电，几乎是美国的两倍。

由于水电成本比热力电站低得多，同那些依赖煤炭、石油和核能的国家相比，挪威每年在能源开支上节约了大笔资金。

挪威山高、湖多、峡谷陡峭及降雨量大的自然地理条件，是它能够依赖水电的基本原因，但技术的高超也是一个重要因素。现在，那些在维持挪威水电发展规划中所积累起来的全面综合的技术知识及运营方面的专长本身，已形成一个新的部门。

这个部门在电力发展中承担从初步构想到长久系统维修每一阶段的工作。它拥有雇员 2.6 万人，年营业额 14 亿美元，具体业务包括基本调查、规划研究、计划、设计、建筑、生产及安装所有有关设备机器，以及人员培训等。

摘自《国际贸易信息》1985 年 10 月 25 日

# 地理知识

月　刊

1986 年　第 11 期

11 月 7 日出版



**当代中国地理学家专访**

为了中国地理学的腾飞
　——访吴传钧教授　郭来喜　24

要搞好乡镇企业的经济区划　张　毅　2

钱塘江　毛发新　7

长江下游分汊河道演变特征及整治　洪笑天　12

**考察·探险**

川藏三千里
　——中日川藏学术登山考察随笔　杨逸畴　4

**新兴城镇**

苏北的新兴工业城市——盐城　赵　清　10

**祖国各地**

山西陵川丈河乡旧石器初期古人类洞穴遗址群　陵川县业余考古调查组　13

“木兰科植物王国”——际下村　李光春　13

**世界地理百题**

世界甜菜生产　曹明晓　14

南美洲奇菌琐谈　陈士瑜　15

世界自然遗产和受威胁自然保护区新名录　赵青儒　19

澳大利亚农、牧、矿产品的生产与出口贸易　杭继善　20

**世界港口城市**

法国第一大港——马赛港　陈福星　黄鸿康　17

墨西哥阿卡普尔科风情　费尼斯　22

**游记·见闻**

都柏林风貌　陈佳元　21

**世界各地**

联结日本四岛的梦想与现实　陈佳元　23

矿石含金品位最高的金矿山　林显荣　23

沙特阿拉伯的淡化水生产　石兆祥　23

**区位理论讲座**

第四讲　社会经济发展的空间结构　陆大道　26

**地理科教机构介绍**

培养地理教师的摇篮
　——北京师范大学地理系介绍　邬翊光　28

**地理信箱**

地球为什么会运动　韦志榕　29

为什么雷雨之前天常发黑?　李　伟　9

**书讯与评介**

推荐《中国的地形》　李澍洳　30

我国第一本大型外国地图集
　——《非洲地图集》　端木杰　30

**地理文摘**

水电部总工程师潘家铮就三峡工程答记者问　31

世界一些国家重新考虑或取消修建大坝计划　31

公元二〇〇〇年的中国农业布局　32

挪威水力资源开发　32

庐山最新泥石流掠影(封三说明)　23

封面　库拉岗日峰下的科考营地　杨逸畴

封二　考察在川藏线上　杨逸畴

封三　庐山最新泥石流掠影　邓养鑫

封底　都柏林风貌　陈佳元



编　辑：中国地理学会
　　　　中国科学院
　　　　国家计划委员会地理研究所
　　　　《地理知识》编辑部

地址：北京德胜门外北沙滩

出　　版：科学出版社

印刷装订：中国科学院印刷厂

总发行处：北京市邮政局

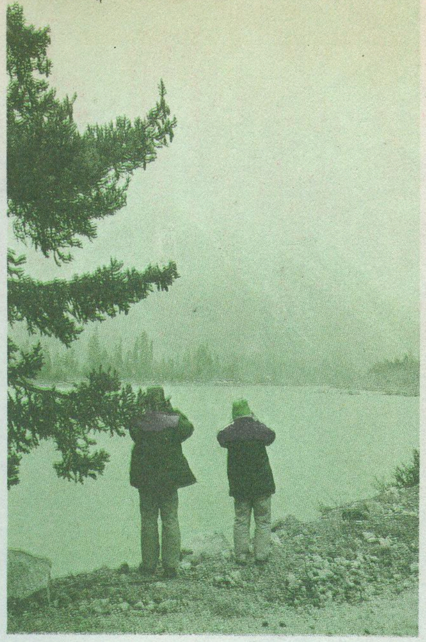
订 购 处：全国各邮电局

国外总发行：中国国际图书贸易总公司
　　　　　（中国国际书店）

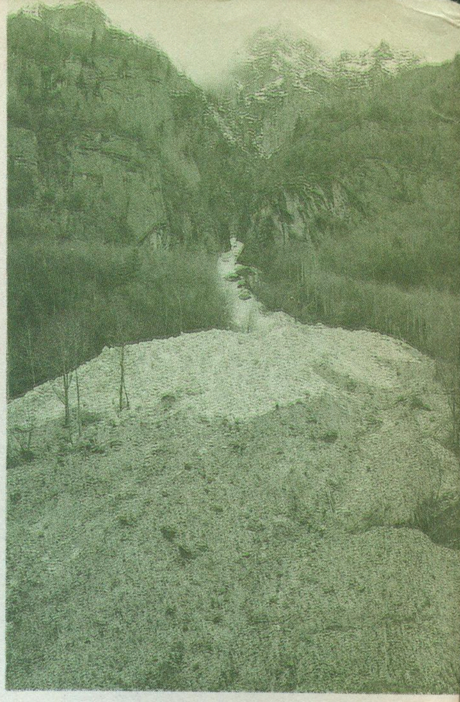
北京 2820 信箱

北京市期刊登记证第 617 号

◀ 在海拔5300米的蒙达拉山口观察岩层剖面



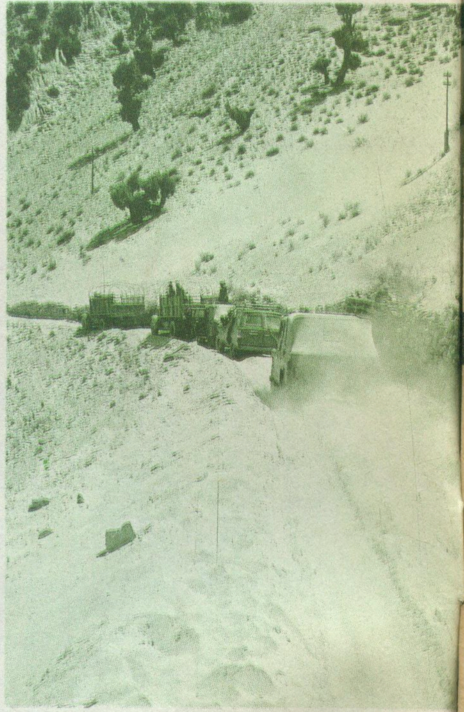
▲ 风雪中考察在然乌湖边



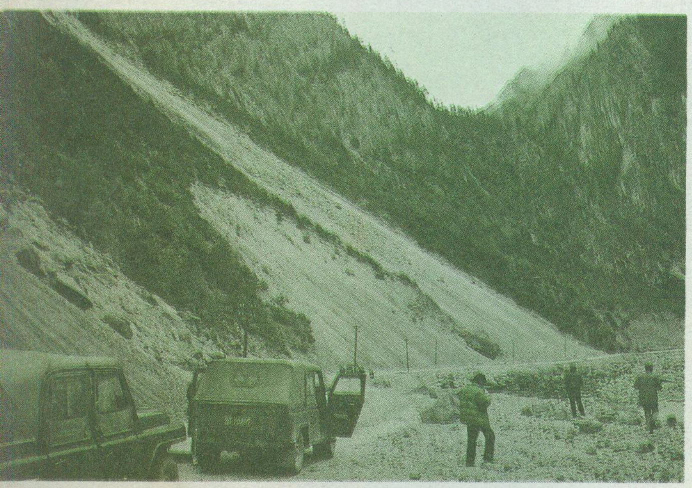
▲ 在波密松宗地方雪崩堵塞了公路

# 考察在川藏线上

杨逸畴 摄

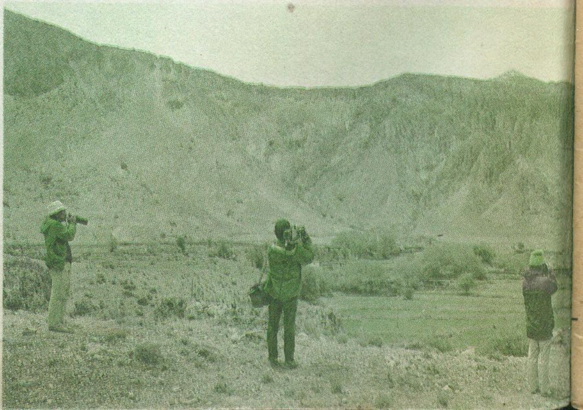


▶ 考察车通过扎囊—泽当间的风沙堆积区



◀ 在波密—然乌间的大塌方区

▼ 考察车受阻于海拔4800米的色齐拉山口

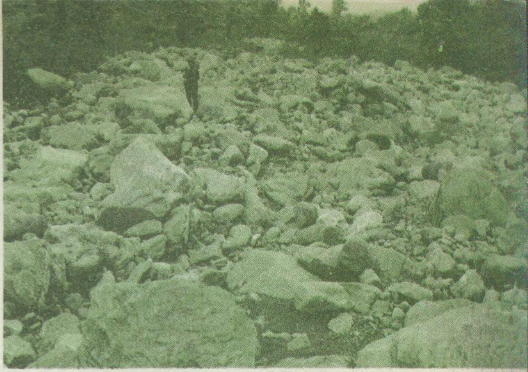


▶ 在八宿县怒江的干热河谷地

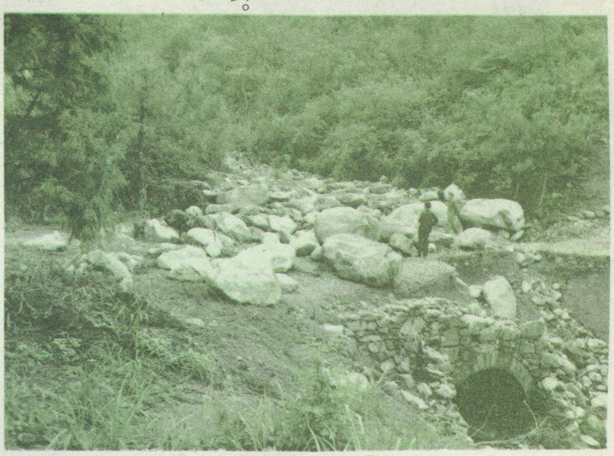
# 庐山
# 最新泥石流掠影

邓养鑫　摄

▲ 泥石流条痕具有外形毛糙的特征。



▲ 金桥沟口的大片泥石流混杂堆积。

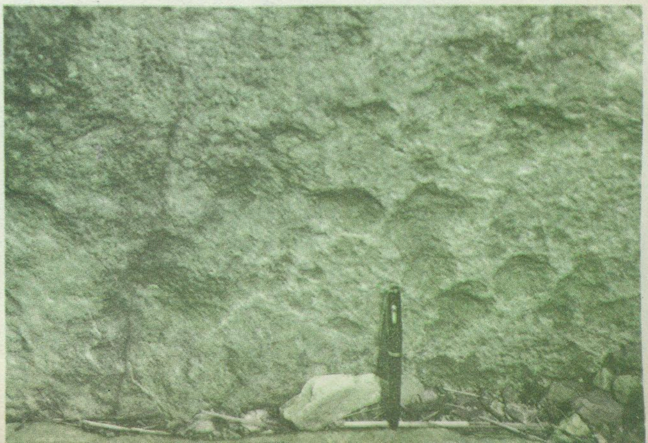


▲ 泥石流埋没路面，堵塞桥涵，使山南公路断道达三个月之久。

▲ 泥石流冲毁防护堤，威胁电站安全。

▼ 在粘性泥石流“龙头”部位，大砾石的扁平面多倾向于河谷上游（右侧），与地面夹角成30～40度。

▼ 泥石流冲蚀河岸，掏挖墙基，使房屋临空遇危



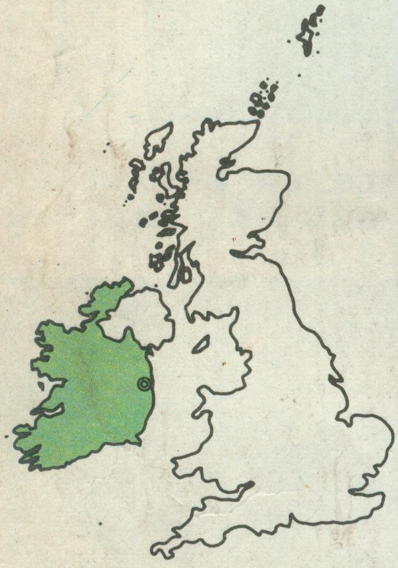
▲ 泥石流撞击坑成群出现。

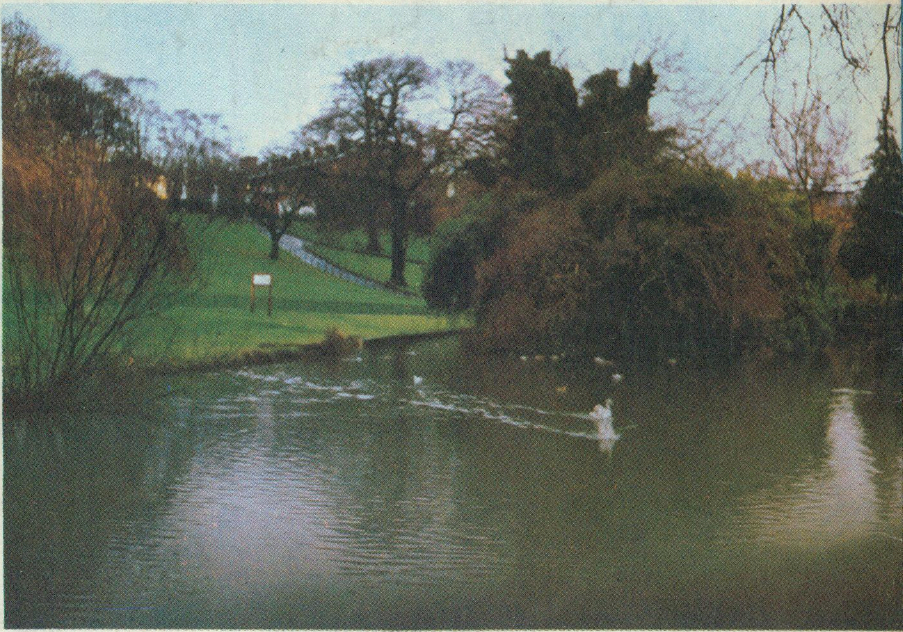
◀ 利菲河畔的一座古堡

▲ 著名的维多利亚式教堂

# 都柏林风貌

陈佳元 摄





▲ 凤凰公园一角

▼ 虽值冬季，草木仍盛，野鸟成群

▶ 市内的花园式住宅

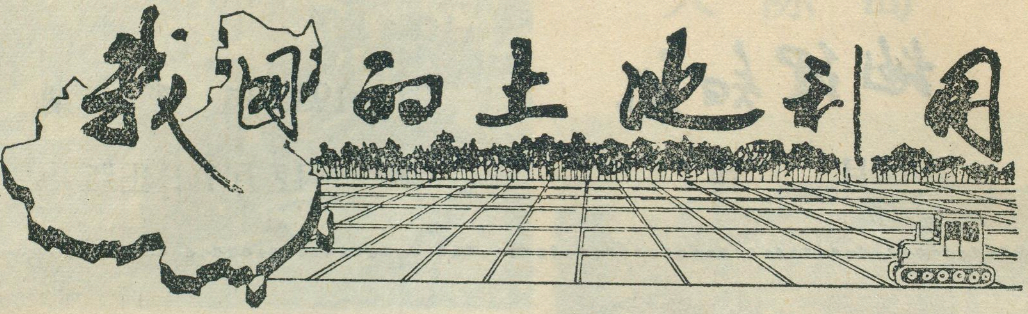
国内刊号：2—806 国外刊号：M80
定价：0.42元

# 地理知识

11

1986

GEOGRAPHICAL KNOWLEDGE




郭 焕 成

土地作为自然资源，既是农业生产的基本生产资料和劳动对象，又是非农业生产的物质条件。土地利用的合理性程度，反映了一个国家经济发展的规模和水平。我国地域辽阔，类型多样，地区差异显著，开发利用潜力很大。研究和阐明中国土地利用特点、分布规律及其合理利用途径，对充分发挥土地优势和潜力，开展区域开发和国土规划，促进国民经济的发展，具有重要意义。

## 土地资源的特点

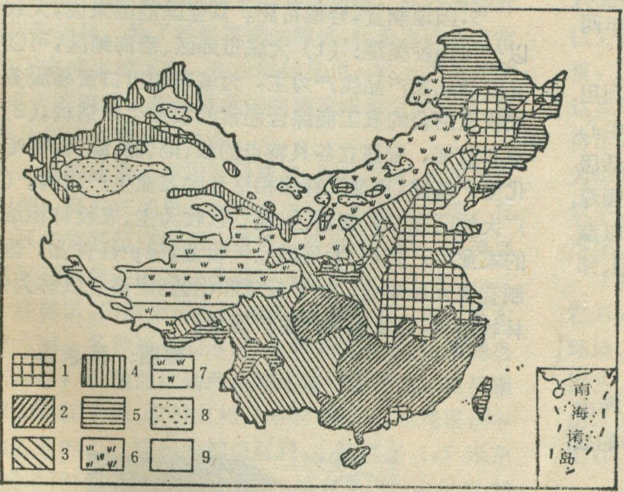
我国陆地总面积为960万平方公里，占世界陆地面积的1/15，占亚洲陆地面积的1/4，在世界上仅次于苏联和加拿大，居第三位。我国幅员辽阔，具有复杂多样的土地资源类型及分布特征。首先，由于所处纬度不同，从北向南可分为寒温带、温带、暖温带、亚热带、热带、赤道带，其中温带面积占全国总土地面积的25.9%，暖温带占18.5%，亚热带占26.1%，热带占1.6%，都是农业生产条件较好的地方。只有占全国总土地面积1.2%的寒温带和占全国总面积26.7%的青藏高原高寒地区，不利农业生产的发展。第二，由于东西受季风气候影响程度的不同，形成了东南湿润和西北干旱的地域差异。我国东南部为季风气候区，其中湿润区和半湿润区分别占全国总土地面积的32.2%和17.8%；西北部为内陆气候区，其中半干旱区和干旱区分别占全国总土地面积的19.2%和30.8%，这种干、湿区域的差异，对我国农牧业的发展与布局具有强烈的影响，因而形成了东南以农业为主、西北以牧业为主的两大区域。第三，由于海拔高度和地表形态的影响，形成多种多样的土地类型。在全国总土地中，山地面积约占33%，高原约占26%，丘陵约占10%，盆地约占19%，平原约占12%，其中山地、高原、丘陵三项合计约占69%，盆地、平原合占31%。山地与平原相比，山地适宜发展林业和多种经营，尤其南方亚热带丘陵山区，水热条件较好，发展亚热带经济林的潜力很大。平原土地平坦，耕地广阔而连片，土层深厚，水源条件好，适宜发展农业，尤其东北平原、华北平原、长江中下游平原、四川盆地等，均是我国重要的农业区，发展潜力很大。第四，土地资源绝对数量大，但人均相对量少。从绝对数量上，我国土地资源是丰富的，居世界前列。如我国总土地面积居世界第三位，耕地面积居第四位，草地面积居第三位，林地面积居第八位。但是，由于我国人口众多，按人口平均的土地资源数量却低于世界人均水平。如我国人均国土面积不到世界平均数的30%，人均耕地只及世界平均数的27%，人均林地只相当世界平均数的12%，人均草地则不足世界平均数的一半。按农、林、草地合计，平均每人只有8.5亩，最多不超过10亩，仅为世界平均数的1/5至1/3。第五，各类土地资源分布不均，土地生产力地域差异显著。由于各地区自然条件、社会发展历史和经济水平的不同，造成土地资源类型分布不均，而且光、热、水、气等自然因素和土地资源类型不够协调，因而土地生产力地域差异显著。例如东部季风区域，开发前大多为森林和森林草原地带，土地自然生产力高，目前集中全国90%以上的耕地、林地和水域，是全国主要农林牧水产业地区。唯东北地区水土条件好，但热量不足；华北地区土地条件好，但水源不足，旱、涝、盐碱灾害多；南方地区水、热条件好，但丘陵山地多，耕地不足。西北内陆区的沙漠、戈壁、盐碱地面积大，其中东半部为草原和荒漠草原，西半部为荒漠，无灌溉无农业，土地生产力低，对种植业限制大，是全国主要牧业区。青藏高原区，大部分海拔在3000米以上，地高天寒，土地生产力更低，不易利用。第六，后备土地资源有限，难利用的土地多。我国农垦历史悠久。早在六、七千年以前，劳动人民已开始土地开发，质量较好的各类土地大部已开发、利用，后备土地资源已经为数不多。如沙质荒漠约9亿亩，戈壁约8.4亿亩，海拔3000米以上不易利用的土地37.2亿亩，这就大大缩小了后备土地资源。

## 土地利用现状结构及类型特点

长期以来，我国劳动人民改造和利用自然，开发利用土地，发展农林牧业生产，形成了具有中国特色的土地利用结构和类型特征。据调查，全国 144 亿亩土地中，耕地占全国总土地面积的 10.4%，林地占 12.7%，牧草地占 37.1%，水域占 3.9%，城镇道路、居民点用地占 4.9%，冰川积雪地占 0.5%，目前尚难利用的沙漠占 6.7%，戈壁占 4.8%，高寒荒漠占 1.5%，石山 4.5%，其他 13%。可见，我国是一个草地较多，耕地少，林地比重低的国家。

我国耕地以旱地为主，旱地面积（包括水浇地 3.3 亿亩）约 11.2 亿亩，占总耕地面积的 74.5%；水田约 3.8 亿亩，占 25.5%。旱地主要分布在秦岭淮河线以北，约占全国旱地面积的 85%。水田主要分布在秦岭淮河线以南，约占全国水田面积的 93%。在现有耕地中，质量好的和一般的约占 2/3，其中可灌溉的耕地为 7.2 亿亩；存在各种障碍因素的耕地约占 1/3，其中涝洼地约 6000 万亩，盐碱地约 1 亿亩，风沙、干旱耕地约 1.4 亿亩。坡耕地有 4 亿亩，其中 1 亿亩已修建成为水平梯田。目前耕地生产水平不高，1984 年粮食亩产仅 400—500斤，其中低产田和中产田面积合计约占 2/3，稳产高产田仅占 1/3。不少地区由于过度利用耕地，用地养地结合差，导致地力下降。尤其近年来城乡建设大发展，盲目占用耕地相当严重，致使人口和耕地的矛盾加剧。

我国是少林国家，森林覆盖率为 12.7%，仅为世界平均森林覆盖率的 57.7%。在全国林业总用地中，有林地约占 47.4%，疏林地（森林覆盖率小于 3% 的）占 6.1%，灌木林占 11.5%，未成林造林地占 1.7%，苗圃地占 0.1%，而无林地仍占 33.2%，这说明现有森林用地利用仍不充分。在现有 18 亿亩林地中，用材林占 80.4%，防护林占 6.6%，经济林占 7.1%，薪炭林占 2.7%，特用林占 0.5%，竹林占 2.7%，这反映了我国用材林多，而经济林和防护林较少。我国森林分布很不平衡，主要集中在东北和西南以及浙江、福建等省区，东北和西南林区占全国森林面积的 50%，其中黑龙江、吉林两省森林面积占全国的 26.9%，四川、云南两省的森林面积占全国的 14%，而人烟稠密、工农业发达的华北地区和中原地区，森林面积只占全国森林面积的 10.4%；甘肃、宁夏、青海、新疆和内蒙古的西北部地区，森林面积只占全国的 3.2%。当前重采伐轻造林，更新跟不上采伐的倾向还没有扭转过来，造成林业资源不断破坏，生态环境恶化。




我国土地利用分布示意图

1.以旱地为主的成片耕地 2.以水田为主的农林交错地 3.林农和荒山交错地 4.高山森林草原带 5.主要林区 6.草原 7.高寒草原 8.沙漠 9.干旱荒漠和高寒荒漠

我国牧草地面积较大，约占全国总土地面积的 1/3 以上，在世界上仅次于澳大利亚和苏联，居第三位。我国牧草地分为草原和草山草坡两大类。前者属牧区草原，后者属农区草地。我国草原面积约 42.9 亿亩，主要分布在西北半干旱、干旱区和青藏高原区。在广阔的草原中，可以利用的草原约达 33.6 亿亩，占 62.3%，其中丰盛草原 5.9 亿亩，占可利用草原的 17.6%，中等草原 15.5 亿亩，占 46.13%，下等荒漠草原 12.1 亿亩，占 36.0%。这说明我国优等草原少，中、下等草原多，草原质量较低。目前我国草原利用过度，草场严重退化。全国约有 1/2 的草原生产水平较低，还有 11.7 亿亩的草原因缺水而未充分利用。另外，在我国中部、南部各省区的山地丘陵还分布有 6.7亿亩的草山草坡，也是重要的草场资源。南方草山草坡，由于水热条件优越，植被繁茂，产草量高，载畜量大，但草质较差，不耐践踏，再生能力差，如能合理利用，有一定的生产潜力，可以适当发展畜牧业。全国约有人工草场894 万亩，草库伦 5000 多万亩，面积比重和生产水平都较低。

除上述农林牧用地外，全国还有水域 4 亿亩和 2600 万亩海涂资源，以及难以利用的沙漠、戈壁、高寒荒漠、石山等。

## 土地利用地域分布特征

我国由于各地自然、经济条件以及开发利用历史的不同，反映在土地利用上，具有明显的区域性差异。

一是东西差异。从东北大兴安岭，经河套平原，甘肃乌峭岭，一直到青藏高原东南缘划一线。此线以东是我国农业区，这里水、热、土条件较好，集中了全国90% 以上的人口、耕地、林地、水域以及城乡居民点和工交用地。农业开发历史悠久，垦殖率和生产水平较高，生产潜力大，是我国农林牧副渔业综合发展地区。今后主要是发

挥优势，挖掘生产潜力，努力建设全国性农业、经济林和水产业基地。此线以西是我国牧业区，这里地处内陆，气候干旱，人烟稀少，集中了全国绝大部分草地以及全部沙漠、戈壁、寒漠、冰川积雪和咸水湖泊等，草原广阔，为发展畜牧业提供了优势条件。

二是南北差异。在东部农业区内，以秦岭淮河线为界。该界以北为旱作农业区，以种植小麦，杂粮为主，其中长城以北由于热量不足，主要种植春小麦，实行一年一熟，耕地复种指数为 100—120%，东北地区还分布有大面积的森林。长城与淮河之间为黄淮海平原农业区，平原广阔，气候温和，以种植冬小麦、棉花、花生为主，实行二年三熟和一年两熟，耕地复种指数为120—160%；淮河以南为水田农业区，以种植水稻为主，其中南岭以北农作物实行一年两熟，部分条件好的地区实行一年三熟，耕地复种指数为 160—230%。南岭以南实行一年三熟，耕地复种指数在 230% 以上，土地利用率较高。这里还是我国经济林最发达的地区，也是我国唯一的热作区，生产潜力很大。在西部牧业区，又以祁连山、阿尔金山为界。以北为蒙、新、甘干旱灌溉农业区，称为“绿州”农业。广阔的草原是我国主要的牧区。高山富有冰川积雪，为农牧业提供了有利水源；以南为青藏高寒区。这里地势高，气温低，除少数河谷农业区外，绝大部分为高寒荒漠草原，是高寒牧业区。唯西藏东南部为森林区，是我国西南林区的一部分。

三是高低差异。由于各地海拔高度不同而引起水、土、光、热条件的差异，从而形成土地利用的垂直分布，尤其在我国西南部山区从海拔 1000 米左右的金沙江谷地上升到 4500 米以上的川西高原，由低到高气候可分为从亚热带到寒带的 7 个地带，农作物从种植双季稻到冬小麦、春小麦，耕作制度从一年三熟到一年两熟、一年一熟，农林牧业土地利用差异很大。

四是城乡差异。主要是指城市与农村的土地利用差异。城市是人口最集中的地区，它担负着经济中心的职能，因而土地利用是以工业、商业服务业、生活居住、机关办公、文化教育、交通道路、公用事业、公园绿地为主要用地类型，而城市郊区农村土地利用是以蔬菜、牧业、水果、工副业、交通、集镇为主要用地类型，郊区农村土地利用主要体现为城市服务。

## 土地利用的战略原则

根据我国土地资源及其开发利用现状特点，考虑到全国今后经济发展的需要，今后土地开发利用的战略原则是：

1. 从宏观着眼，考虑整个国土的开发利用。长期以来，我国土地利用以小农经济的眼光，只钉着 15 亿亩耕地，而耕地又几乎集中于种植粮食作物，这样农业的路子越来越窄，人多耕地少的矛盾越来越大。今后随着我国经济的大发展，土地开发利用应从宏观着眼，面向全国 144 亿亩土地上，既考虑耕地，又考虑山地，还要考虑水域，特别是要考虑把“七分山”利用好，这是我国生产潜力所在。在土地利用结构上，要树立大农业的思想，建立合理的农业、产业结构，做到宜农则农，宜林则林，宜牧则牧，宜渔则渔，从而实现全面地、综合地、有效地利用全国土地资源，做到地尽其力。

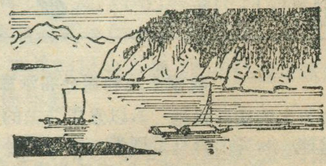
2. 树立开放性思想，发挥各地优势，大力发展商品生产。随着农村经济体制的改革，农村已由自给性、半自给性经济向较大规模商品经济转变，由单一农业转向农工贸综合经济。因此，今后土地利用要打破封闭式的经营思想，树立开放式的经营思想，充分考虑市场的需要，按各地土地资源优势，积极发展商品生产，建立不同类型的商品生产基地，实现农林牧副渔业的专业化和区域化，提高商品化程度，满足国内外市场的需要，使土地利用与当前的开放式经济结合起来。

3. 树立生态观念，维持土地的生态平衡。生态平衡是保持土地持续利用和生产持续发展的基础。因为土地生态的负荷是有一定限度的，如果利用得当，就能不断更新和提高地力，构成周而复始的良性循环。利用不当，取多于给，用多于养，超过生态平衡的负荷，就会破坏生态平衡，造成恶性循环。因此，要按照土地的自然规律和生态规律，既要利用土地，又要培养和保护土地。

4. 节约用地，使人地比例基本稳定。我国人多地少这是基本国情，而且近 20 多年来，由于各项经济建设占用耕地较多，人多地少的矛盾将会更加尖锐。这就要求土地利用必须从国情出发，要把节约用地，保护耕地作为重要原则，以保持人口和耕地的比例基本稳定。

5. 因地制宜，合理布局。从全国范围来说，大致可以分为四种类型：(1) 大城市郊区、沿海地区，可以建立以商品农产品生产为主，为城市和出口贸易服务的农牧渔结合的农工商综合经营的农业生产结构。(2) 平原和盆地，宜建立各具特点的粮、棉、油、麻、糖等专业化生产基地，实现农林牧相结合的农业生产结构。(3) 广大牧区和农牧交错区，建立以牧为主，农牧林相结合的农业生产结构，发展商品性牧业，保护好林业，因地制宜地发展农业。(4) 丘陵和山区，应建立以林为主、林牧结合，以及土特产生产基地。

题图：段来和



# 我国农村聚落的地域差异

金其铭

农村聚落和城市一样，都是人类活动的中心，它既是人们居住、生活、休息和进行各种社会活动的场所，也是人们进行劳动生产的基地。由于各地人民和各族人民在生产生活方式方面存在的巨大差异，以及受不同的自然环境的影响，我国的农村聚落，地域差异极其显著。主要体现在房屋型式、村落形态和规模、村镇的分布特征及现代化程度等几个方面。

## 房屋型式

农村聚落是人们最容易直接观察和感觉到的人文景观，而尤以房屋型式的差异最为引人注意。南方因降雨多，不仅屋顶坡度大，以利泄水，建筑材料及房屋结构也有其特色：多用砖、瓦、石、竹、木为建材；土墙草顶较为少见，西北常见的土顶房屋则已绝迹；屋檐远伸，多外廊，结构比较敞开外露。北方降水少，屋顶坡度小，在气候干旱的地区，甚至把房屋建成平顶，上面可以用来曝晒粮食，为了适应夏季炎热冬季严寒的气候特点，南窗特别宽大，使冬天的阳光可照满室内，北窗很小甚至不开北窗。在深居内陆的吐鲁番盆地，农村住宅绝大部分用土坯砌制，连外观漂亮的清真寺也是这种土坯建筑。许多农房，是不用砖木、纯用土坯砌成的外部平顶、内部圆拱形的锢形房屋，前后两端开门，利于通风。为了躲避夏季的酷热，吐鲁番的住宅常有地下室或半地下室，作白昼休息用，晚上则多住室外，宽大的院落，部分住宅的院墙筑成嵌空的花墙，便于通风和院内葡萄的生长。

山区的住宅，多用石料建筑，就地取材，在东南沿海山地，有的住宅用石料建筑出高大的石质门楼。有的山区住宅甚至连屋顶的覆盖材料也用石板，以薄层板岩敲制成整齐的方块叠置铺放在屋顶上。

在林区，房屋常用木料构筑，或为板屋，或以圆木垒建为墙。各种形式的木屋，在黑龙江省林区，新疆巩乃斯河谷，云南丽江纳西族地区都可以见到。在松嫩平原和三江平原，农村有相当多的草房，以当地草甸中普遍生长的小叶樟作为铺盖材料，小叶樟高 1.5 米左右，质地轻韧，既保暖，又耐用，用它盖房可以保持 30 年不坏。

蒙古族和哈萨克族等以牧业生产为主的民族，逐水草而居的古老游牧传统仍是重要的生产生活方式之一。每年要大迁徙 4 次，小迁徙 10 余次甚至数十次不等，牧场春季多在低洼积雪较丰处，夏季在山岗及河流两旁，秋季以河流两旁平地为宜，冬季则避居于风雪较少的阳坡山麓，因此，采用可以拆卸迁移的蒙古包作为住所，它是一种圆形帐篷，直径一般 4 米，用 250 根 2 米长的木杆支架，外罩白羊皮毡或帆布的特殊房屋。室内面积约 15 平方米，有门窗各一，顶部尖端部分敞开可以透光透气，遇雨遇寒便遮盖起来。

藏族习惯用石块建筑，砌石技术熟练，在山地多为楼居，一般为 3 层，底层为牲畜房及贮藏草料的地方，2 层为居住、厨房、储藏室，3 层为经堂、晒谷场等。西藏雨量稀少，屋顶为平顶的拍实土层，住宅多为方形。游牧的藏民多用帐幕，与蒙古包不同的是藏族的传统帐篷为方形。

朝鲜族主要居住在东北三省东部，种植水稻，农村住房也都以稻草盖顶，上以草绳交错网住草顶，住宅平面接近方形，无山墙，屋顶由四个斜面构成，与汉族农村住宅极易区别。屋内炕、灶及结构与汉族居民也不同。朝鲜族农村住宅外貌简陋低矮，且多为土墙，但室内甚精致整洁。

云南的傣族是采用干阑式住宅的少数民族之一。村寨内幢幢竹楼被层层叠叠的竹丛包围着。每户均有以竹篱隔开的单独院落。竹楼是一种纯竹木结构的建筑，从屋顶披檐下的木楼梯登楼，可达较宽敞的前廊，这里是一宅中最重要部分，光线与通风较好，是白天家务活动、休息、妇女纺织及聚集宾客之处，前廊往前，则为晾晒衣服农作物的晒架，前廊经门脱鞋进室内，外室炊事饮食，内室为全家卧处。楼板之下高度不大，堆放木柴、农具或饲养禽畜。

我国各地农村住宅型式差别极大，它反映出人类在不同生产力发展水平下与自然环境和社会经济文化环境之间的相互关系，以上仅是举出少数例子来加以说明。此外，华北的四合院，关中的一面坡住宅，西南山区的吊脚楼，黄土高原的窑洞，闽南客家的土楼住宅，江河下游地区的水村等，莫不各具特点。

## 农村聚落的形态

我国农村聚落的形态，主要有两类，一类是住宅聚集在一起的集聚型村落，一类是住宅零星分布的散漫

型居民点。

集聚型村落又称集村，这种居民点的规模相差极大，有多达数千人的大村，有少至一、二十人的小村。在集聚型村落内，按聚落延展形式又可分为：团状、带状和环状等村落。团状是近于圆形或不规则多边形的聚落，平面的南北轴和东西轴基本相近，或大致呈长方形。这种聚落，一般均位于耕作地区的中心，或近中心而地形有利于建造聚落的部位，位于平原地区和盆地的聚落多属于这一类型。由于团状聚落占用土地一般比带状聚落和散村少，又有利于安排设置村内的公用服务设施，以及利于邻里间相互关照等，我国绝大部分农村聚落，都是团状聚落。带状，位于平原地区的聚落，有因靠近水源而沿河道伸展或避免洪水浸淹而沿高地或圩堤成条带状延展的。在山谷，有沿河谷阶地伸展而建造聚落的，或若干村首尾遥相呼应成为串珠状聚落。带状聚落的优点是离耕作区较近，沿河布局用水方便，也能充分利用坡地、劣地、闲散地，少占高产粮田。环状，山区环山聚落及河湖塘畔的环水聚落即是，这种聚落并不常见，其实它也是串珠状聚落及带状聚落的一种，东北称为绕山建，在江苏吴县东洞庭山，即沿山麓冲积扇在山体四周形成这种环状聚落。

散漫型村落或称散村，其实称它为聚落及村都不十分确切，它只是散布在地面上的居民住宅而已。平原地区的散村常有规律可循，或住宅按一定方向延展，或间距均匀地散布。在我国长江口北岸、杭州湾沿岸、新疆塔里木盆地周围，都有散村分布。我国广大的山区、因耕地窄小分散，农民住宅散布常无规律可循。散村的优点也是能接近耕地，住宅之间干扰少，能选择较好的建筑位置，通风采光好，缺点与带状村落相似，不利于公共福利设施的设置，对人们的社会活动也不便，聚落占用土地的面积一般均远较团状村落为大。

### 农村聚落的规模

我国各地农村聚落的规模极为悬殊，即使在一省一县之内，也有很大差异。

华北平原及东北平原农村聚落规模大，有许多千人以上的大村。河北省容城县，平均每个村落的人口达1200多人。村庄规模大，所拥有的耕地一般就多，土地面积大，因此单位土地面积上的聚落数量即聚落密度较稀，大致每百平方公里有农村聚落 30—80 个。

南方长江流域平原，虽有一些规模大的村庄，但大部分地区村落的数量较多，每村的人数较少，有许多200人左右的小村，每个村庄所拥有的耕地也较少，聚落密度大，每百平方公里的农村聚落大都在100个以上，太湖流域可达 400—700 个，江苏省武进县自然村的平均人口规模为140多人，每百平方公里有聚落470个，上海市嘉定县每村平均为120多人，每百平方公里有自然村近700个。

我国东部季风区的低山丘陵，大部分已垦殖用作农耕和林果业生产，农村聚落的规模一般比附近平原地区要小，尤其是川东、川中的低山丘陵，江南丘陵，浙闽丘陵等地，有大量20户以下的小自然村，村庄的分散是由于耕地分散所导致。

我国广大的西部地区，农村聚落的规模既小，密度也稀，大部分地区每百平方公里的居民点在 2—10 个之间，有许多是 3—5 户的牧业聚落，仅在拉萨河谷、河西走廊、新疆的绿洲等灌溉农业区，出现数十户以至百余户的村落，农村聚落的数量也较多。

除房屋型式及村落形态规模外，我国农村聚落的地域差异还表现在农村集镇、村镇体系、农村现代化城镇化的程度、方式等方面。

### 研究农村聚落地域差异的意义

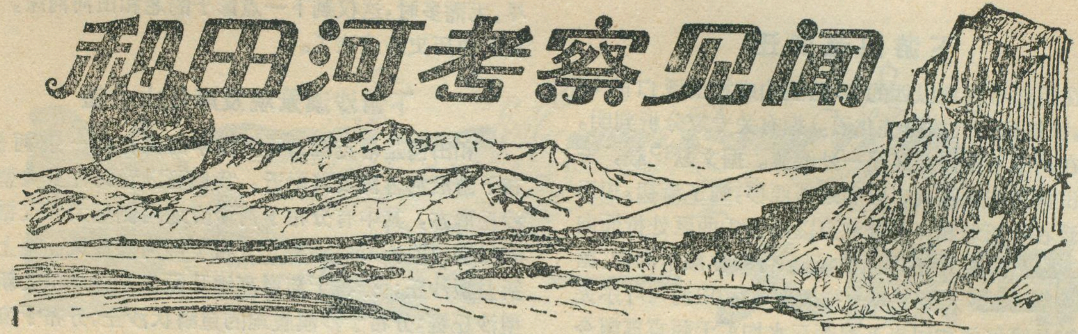
农村聚落作为人类居息和生产的场所，它的形式与发展，既与周围的自然环境相适应，以有利生产，方便生活，又受风俗文化等社会环境的影响，更主要地受制于当时当地的生产力发展水平、生产条件和方式。各地不同的农村聚落体现了人类生活生产与周围环境的统一，追溯不同地域不同类型聚落的特点及形成原因，以及与环境的关系，其意义在于：

1.作为农村聚落整治和村镇规划的基础工作。当前，我国农村经济发展迅速，农村每年建造住宅均在6亿平方米左右，聚落与耕地之间在占用土地上的矛盾相当严重，为了严格控制建房滥占耕地，以及适应农村经济发展与生活提高的要求，农村聚落的整治、建设与规划已在各地开展，为此必须了解聚落现状，分析存在的主要问题，因地制宜地制订整治措施与发展规划。

2.研究农村聚落的合理布局与合理规模。农村聚落的规模与布局不是一成不变的，农业的现代化和农业生产组织形式的改变，将对聚落规模和布局产生不同的要求，通过农村聚落地域差异的研究，提出不同地区农村聚落以多大规模为最适宜、何种型式最佳，以及如何进行合理分布等问题作出有价值的分析和论证。

3.研究不同地区农村聚落现代化与城镇化的形式、途径和进程。必须改变过去农村那种贫穷落后零乱分散的面貌。我国农村聚落的逐步现代化和城镇化是不可抗拒的趋向，根据各地农村经济水平以及各地自然环境及社会经济条件的差异，在分析农村聚落现状差异的基础上对其进行研究和预测。

4.研究农村聚落的地域差异，有助于促进人文地理学科的繁荣。人文地理学在经过一个阶段的停滞以后，现在又重新得到发展，农村聚落地理是人文地理研究的薄弱环节之一，农村聚落的地域差异亦应该是农村地理和区域地理研究的组成内容，与经济地理、人口地理也有密切的关系。我国地域辽阔，农村聚落的地域差异十分复杂，地理工作者不能忽视对它的研究。



# 和田河考察见闻

程其畴

1984年10月12日，对我是一个难忘的日子，这天我作为和田河中下游综合科学考察队的一员，同28名队友一起在晨曦中跨过了塔里木河大桥，踏上了从和田河口溯流而上，纵穿塔克拉玛干大沙漠的征途。

关于和田河流域，古今中外积累的资料很少。建国30多年来，只有1957年电力部新疆水电勘测处和1959年中国科学院新疆综考队曾两次穿越和田河下游地区进行水力资源普查和勘察。但深入沙漠腹地开展多学科的综合考察，这在历史上还是第一次。

根据考察区的地域特点，实地考察分两个阶段进行，即下游河谷走廊区考察和中游新老灌区考察。前段考察，在长达360公里的荒无人烟的区段内共设有7个宿营地，除沿河谷进行纵向考察外，从二号营地以后，还对沿河两岸展开横向考察，近者六七公里，远者六七十公里，历时15天，累计行程940公里，连同后段灌区的考察，共计行程两千公里。

## 下游河谷走廊

和田河是塔里木盆地南部最大的河流，发源于昆仑山海拔6973米的木孜塔格峰，其源流有二：一为玉龙喀什河，一为喀拉喀什河，以喀拉喀什河计算，全长110公里。上游为崇山峻岭，终年积雪，中游是古老的和田绿洲，下游为广阔的戈壁沙漠。由于地处大陆中心，受高山阻隔，干燥、少雨，流域绝大部分呈荒漠景观。入夏，冰雪消融，汇成洪流，直泻而下，在灌溉了沙漠南缘的和田、墨玉和洛浦等绿洲后，流入沙漠，最后注入塔里木河。每年10月到来年6月属枯水季节，由于上游来水只占全年的1/5，即不足9亿立方米，中途又被处处截用，致使下游完全处于干涸状态，因此和田河兼有游荡型和间歇型的特色。尽管一年中有9个月无水，但下游两岸还是生长了宽窄不等的林带，形成了沙漠中难得的“绿色走廊”。它是沟通昆仑山北麓和天山南北经济区的捷径，比绕沙漠而行要近六七百公里。和田河在沙漠中开辟出的这条纵贯南北的唯一通道，一两千年以前曾经是古“丝绸之路”的一段。然而这里气候恶劣，道路漫长，即使在断流的枯水期，松软的河床也绝非坦途。汽车在似干未干的河床中颠簸，一路陷车，一路牵引，七八个小时也只能走几十公里，行程十分艰难。

已是深秋季节，昼夜温差仍有20多度。每至深夜，即使睡在鸭绒睡袋里也觉难以抵御寒气，不能安眠；而当中午，那似蒸笼一般的闷热和火辣辣的阳光又使我们无法在帐篷内外安身。

宽浅弯曲的河床两岸，排列着叶片杏黄的胡杨和杂色的沙生灌丛，疏密错落，别有风光。这条受沙漠夹击，随水流而呈条状分布的绿色带，竟生长着分属23科52属65种植物，其中被誉为“抗沙尖兵”的柽柳就有10多种。沿河两岸由草甸带-森林带-固定沙丘带-流沙带等植被群落组成的带状分布情势非常明显，登高望去，这种仅为我国塔克拉玛干沙漠所特有的荒漠景观，尽收眼底，使人不胜感叹！

鹰在空中盘旋，兔在灌丛中出没，鱼在水坑中欢跃，鹅喉羚和汽车赛跑……在这静谧的内陆深处生活着鸟类、兽类、两栖爬虫类和鱼类等80多种动物，居然一派生机。其中特有的野生动物，如沙狐、草原斑猫、白尾地鸦和白斑翅啄木鸟等就有40余种。

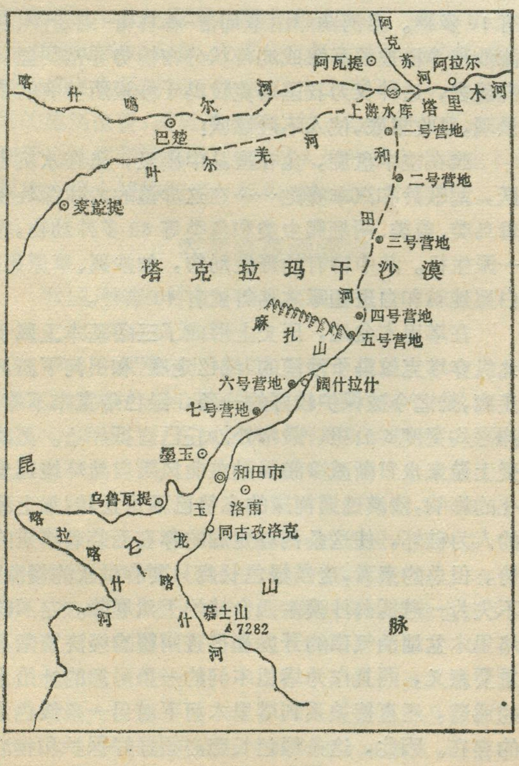
在塔里木盆地，历史上形成了三条基本上属于南北纵穿塔克拉玛干沙漠的“绿色走廊”和田河下游河谷走廊，是迄今被保护较好的一条，绿色带宽窄不等，两岸平均宽度6公里，最窄处沙丘已直抵岸边。虽然它受上游来水日渐减少和强劲东北风等自然环境逐步恶化的影响，沙漠进逼河床的态势已不可逆转，加上植被的人为破坏，使这条河谷走廊的存在面临着严重的威胁。但总的来看，这条绿色长廊只要有洪水的漫流，仍不失为一道抵御沙漠东西合拢的天然屏障。它不仅对塔里木盆地油气田的开发和促进南疆的经济繁荣具有重要意义，而且作为塔里木河的一条可靠的补给水源的通道，还直接关系到塔里木河下游另一条绿色走廊的存在。因此，这条绿色长廊必须好好保护和整治。

## 下游河道变迁

在距五号营地以西的25公里的麻扎山垭口的冲沟处，我捡到了几枚蚌壳化石。据有关专家分析判明，此处在两千万年以前还是一处海湾。据文献记载，古代和田河为东北流向，以后逐渐西移，到了清初，和田河大致在今新老和田河分流点以南博乐曲昆处折而向东，与塔里木水系中的阿卡尔河汇合后称额尔沟河。据1775年测制的《大清中外一统舆图》，和田河与叶尔羌河、喀什噶尔河和阿克苏河等三水均汇于阿克苏南今阿拉尔地区，故基本构成今天的水系形势。塔里木盆地从西南向东北倾斜，和田东北边沿至塔克拉玛干沙漠东北角高差近千米，这就是古代和田河径直流向东北的有利地形条件。古居民点和农作区处于河流的下游，有比较多的水量使河道能向远处延伸。而由新地质构造运动决定的塔里木盆地第四纪古地理和沉积物的性质及其河道的强烈沉积作用，则是影响古河道发生变迁的基本因素。

近代河道变迁的主要标志是，老和田河改道西移形成新和田河。据调查，这是老和田河在其左岸冲开一口，穿过半固定沙丘间的低平地形成的结果。直到1962年在老和田河进水口堵坝后才彻底断流。

我们在宽阔而又平坦的新老和田河分叉口附近河段看到，老和田河河床由于20多年断流的结果，两岸植被已明显衰败，濒临消亡，河床中成堆的沙丘连绵不



和田河地区略图

尽，无需多时，这仅剩下一点影子的老和田河河床，也将成为历史的遗迹了。

## 下游沙漠景观及麻扎山古堡

和田河是塔克拉玛干沙漠中部仅有的一条河流。在下游沿河各段及其附近，我们可以看到许多类型的沙丘形态，其中有分布于河岸阶地内侧呈犬牙交错状的红柳、胡杨沙堆-沙垄；分布于高河漫滩风蚀地上的新月型沙丘；分布于河岸高地及绿色走廊外围的新月型沙丘链；分布于沙漠腹地的鱼鳞状沙丘；分布于麻扎山北麓的复合式格状沙山，以及麻扎山北麓最高达250米的复合型金字塔沙山。站在山脊上，北望连绵起伏、浩瀚无垠的莽莽沙浪，此刻才领悟到了“塔克拉玛干——死亡之海”的真正含义。

麻扎山这座大沙漠中仅有的山体，形似一把利剑，横插在沙漠腹地的深处，是第三纪沉积岩的产物。其东西长100公里，宽1至3公里，相对高度100至400米，东端直抵河岸，分为两支，北面的由白云石组成，叫白山，南面的由红砂岩和泥岩组成，叫红山，故俗称红白山。麻扎，维吾尔语为“坟”之意，麻扎山即坟山。山嘴上耸立着一座古堡和一处烽燧，蔚为壮观。从这次考察期间拾到的一些古龟兹文、吐蕃文木简，8世纪的唐代铜钱和木梳、铁箭头等出土文物表明，古堡和烽燧的建造时间，其上限不会晚于东汉，废弃时间至少大约在公元9世纪唐朝末期。这就说明一千多年前这儿曾是“丝绸之路”的一段，与史书记载相符。

## 下游河谷走廊的维护

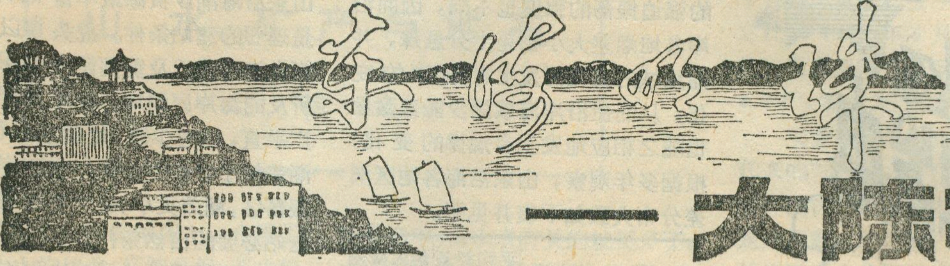
和田河下游河谷走廊如同塔里木河下游走廊一样，正受到自然和人为的破坏，面临严重的威胁，主要表现在：第一，河谷走廊区绿色植被带，特别是有林地面积减少，森林植被减退；第二，由于植被破坏、减少，风沙危害加剧，河谷两岸流沙进逼河床。因此，积极开展和田河下游河谷走廊的维护工作显得特别重要，主要途径是：

1. 坚持全局观点和生态观点，确保一定水量下泻，并合理用水，提高水源利用的经济和生态效益。目前和田河在总来水量中，输入灌区以下水量为22亿立方米，走廊区耗水量为11亿立方米，注入塔里木河水量为11亿立方米。今后和田河输入灌区以下水量宜控制在20—18亿立方米，走廊区耗水量将扩大到12亿立方米，保证8—6亿立方米水量注入塔里木河。

2. 端正下游走廊区的经营方向。必须坚持以林为主的发展方向，以维护生态平衡为主，着重于保护和整治。一般不宜发展种植业和牧业。要加强公路建设。

3. 利用独特的河谷走廊、麻扎山和沙漠自然景观，进行自然保护和旅游区的建设。麻扎山及其和田河附

（下转第9页）



# 东海明珠——大陈岛

张 绪 元

大陈岛坐落在浙江省台州湾东部，离明代爱国名将戚继光屯兵抗倭的海门镇（现为浙江椒江市）52公里。由19个小岛组成，总面积为14.6平方公里，以上、下大陈为主要岛屿。从这里再往东南，就是台湾海峡。大陈岛是我国东海的一个大渔场。渔场面积达4000多平方公里，一年四季盛产大量的黄鱼、墨鱼、带鱼、鲳鱼、石斑鱼等各类鱼虾，年产量300多万担。有“祖国渔仓”之称。

30多年前，这里遭遇了一场举世闻名的「大陈浩劫」，岛上1.8万多居民被“蒋军”强行押往台湾。大陈岛变成了一个荒无人烟的死岛。

而今，大陈岛已经成为一个美丽富饶的宝岛。一条条宽阔的柏油马路，傍山而卧，伸延全岛。马路两旁花草如锦，远望，山峦里的渔村，翠瓦红墙，绿树掩映。一幢幢高大的建筑群昂然矗立，有居民点，有工厂区；大街上，百货公司、银行、邮电局、书店、学校、医院、文化宫……应有尽有。入夜，纵横数十里一片光明，大陈岛宛如一颗绚丽的明珠，在东海上闪闪发光。在渔汛季节，港口上桅杆密密麻麻，仿佛像春天里的竹园。赭色的船帆如同一扇扇巨大的屏风，层层地把渔港遮蔽起来。大陈渔港成了一个渔船的世界。

大陈岛的昌盛，是驻岛军民和垦荒队员勇于开拓，艰苦创业的结果。1984年7月，大陈岛被命名为全国第一个“文明岛”。现在，岛上人口已发展到5700多人。环山公路长达64公里，植树345万多株。建造了三座水库，进行了潮夕、风力、太阳能、养殖等七项技术开发。1985年二月，中意两国联合决定在大陈岛建立风能试验场，欧洲共同体也派专家来岛察看。国家科委把大陈岛定为新能源开发综合利用试验岛后，已在上大陈岛长简岙完成了潮位测量，地质勘探等前期工程，准备修建750千瓦的潮夕发电站。岛上有10个渔业大队，拥有180多条渔船，建有水产加工厂、冷库、发电厂共54个工矿企业，从此，结束了海岛无工业的历史。还办了两所中学，6所小学以及3所医院，23个文化娱乐场所和一个文化中心，实现了岛上无文盲。建起了一座电视转播台；通往大陆的海底通讯电缆也已敷设完毕。

大陈岛还是海上的“百鸟园”。有一百多种鸟，其中有翡翠、白鹭、画眉等珍禽。每年可以看到白天鹅远渡重洋飞来作客。

党的十一届三中全会以来，大陈岛实行了生产责任制，渔民越来越富。1984年全岛渔、工业总产值660万元，比1980年翻了一番。全岛居民人均收入为716元，比1980年增加两倍半；1985年总产值达845万元，人均收入820元。1984年渔民每个劳动力的年收入达二千多元以上。比三年前翻了一番。从1985年开始，渔民实行退休制度。

今年元旦前夕，中共中央总书记胡耀邦在浙江东部地区视察工作后，专程前往大陈岛，看望30年前从大陆来到岛上的温州青年志愿垦荒队老队员和岛上的军民。根据胡耀邦总书记关于大陈岛要富起来，必须充分利用海洋资源，发展远洋捕捞和养鱼业的指示精神。现在，大陈岛已形成了以渔业经济为主体，生产、加工、销售一条龙的生产体系，使岛上的经济有了新的突破。

大陈岛，它是祖国人民关怀的地方，这里已经播下了幸福的种子。开拓者创业之光辉，照亮了大陈岛，吸引着来自全国25个省、市的几百名青年。不久的将来，大陈岛要变成一个更美丽、更富饶的祖国宝岛！

题图：段来和

---

（上接第8页）

近这些在我国其他地区罕见的自然和人文景观，特别是它又处于塔克拉玛干沙漠中心特殊的地理位置，是中外游人和考古工作者所向往的地方，一旦它被辟为独具特色的观赏胜地，将会对旅游业的发展带来兴旺。保护区范围北起新老和田河分流处，南至两条源流的汇合口附近，南北长233公里（河长距离），东西宽20余公里（两岸各10公里），但麻扎山附近可向西延伸100公里，以山脊为界，南北各宽5公里。

题图：毕树校

曹 明 晓

海洋潮汐，主要是由月亮和太阳的引力作用而引起的一种使海水往复不停，而又有规律的涨潮和落潮运动。海水在涨潮和落潮运动过程中所形成的水位差，称为潮差，蕴藏着巨大的势能，人们把这种潮差势能称为潮汐能，潮汐发电就是利用潮汐能推动发电机组的一种特殊的发电方式。

潮差大小在不同的海洋，或在同一海洋的不同海域相差十分悬殊。一般地说，大洋中部潮差很小，平均只有几十厘米，而沿岸地区由于海岸阻挡潮流所形成的强迫振荡的结果，潮差往往很大。我国杭州湾巨大的喇叭状河口地形迫使潮流集中，最大潮差可达 8.9 米，成为我国沿海潮差最大的地区。由于海洋潮汐能蕴藏量大小取决于潮差的大小，所以海洋潮汐能绝大部分蕴藏在大陆沿岸的海峡、海湾和河口地区。山东省面临渤海和黄海，海岸线西起无棣县埕口，南至日照县绣针河口，全长 3024 公里，占全国海岸线总长约六分之一，充分开发利用沿岸蕴藏的潮汐能资源，对推动能源缺乏的山东沿海地区经济发展将起巨大作用。

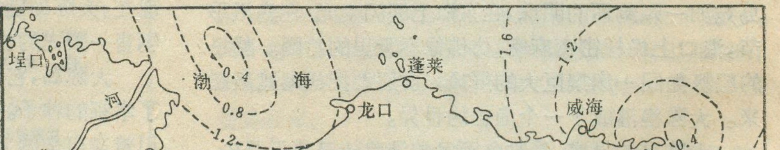
**资源概况** 山东沿岸各地区所面对的海域宽阔程度不同，所接受的强迫振荡的强度也不同，因而沿岸各地潮差大小相差十分悬殊，并随地域的变化而发生有规律的变化，从而使沿岸海域潮汐能蕴藏量也随之相应地发生有规律的变化。根据多年观察，山东沿海各地区潮差分布大致如下表并见图。

| 海 岸 | 平均潮差（米） | 最大潮差（米） |
|---|---|---|
| 埕口至龙口 | 1.0 | 1.5 |
| 龙口至威海 | 1.5 | 3.0 |
| 威海至海阳 | 2 以上 | 4.0 |
| 海阳至绣针河口 | 2.5以上 | 4.5 |

据计算得出，山东沿海潮汐能总蕴藏量约为 200 万千瓦，年发电 51.6 亿度。半岛南部海域蕴藏量大大超过半岛北部，其中胶州湾一处即达 60 万千瓦，约占全省潮汐能蕴藏量的三分之一。

**建站条件** 潮汐电站的建设需要有一定的地貌和地质条件。山东沿海海岸地貌类型复杂多样，海岸性质大致可以掖县虎头崖为分界线，虎头崖以东半岛东部和南部沿海是陡峭曲折的岩岸，那里湾多港深，泥沙回淤较少，库容量大，为潮汐发电站建设提供了良好的地貌、地质条件，而这一带沿岸海域又是山东沿海潮汐资源最丰富的地区，是理想的建站条件。虎头崖以西黄河入海口附近及黄河泥沙冲积影响所及的海岸属泥岸，那里海岸线宽广平直，缺港少湾，地质基础很差，潮差较小，特别是莱州湾沿岸为无振荡区，潮差更小，缺乏修建潮汐发电站必要的自然条件。

**开发概况** 为了解决沿海渔村和驻岛部队用电需要，1958 年以来，作为探索和实验，先后在海阳县凤凰岭、蓬莱县小海子、乳山县金港和白沙口修建了四座潮汐发电站，其中以白沙口潮汐发电站规模最大。该站位于乳山县城东南约 25 公里白沙滩河入海口处（见图），海湾呈布袋形楔入内陆，口窄湾宽，多年平均潮差 2.3 米，最大潮差 4.4 米，是一较理想的建站地点。电站土建工程开始于 1970 年底，于1978 年 8 月 1 日竣工发电。电站主体工程拦潮大坝长 703 米，高 5.5 米，顶宽 9 米，坝下建有 26 孔进水闸，总库容 204 万立方米，总装机容量 960 千瓦，设计年发电量 233 万度，规模仅次于浙江省的江厦潮汐发电站（装机容量为 3200 千瓦），居全国第二位。白沙口潮汐发电站工作原理是涨潮开闸纳水，退潮闭闸放水




山东沿海潮差分布图

# 山、水、矿产与地名

赵 慎 之

在我们祖国的地图上，布满了大大小小的地名，仔细分析，不少地名都有其来历。据统计，在全国的2069个县级地名中，取名与山、水和矿产相关联的地名476个以上，约占总数的23%。其中与山有关的占4.6%，同水相连的占15.7%，来自矿石名称的约2.8%。

名山名水常常是地名起名的依据。黑龙江、四川、辽宁、浙江等省名就同当地的江河密切相连，青海省来自“青海湖”，河南、河北，湖南、湖北则以本省所处的“黄河”、“洞庭湖”相对位置而来；云南、贵州则以当地山名“云岭”、“贵山”取名。一些省(区)也常以“山”、“水”作为本省的简称。如皖、湘、桂、闽、浙、赣等。在地县名中，与山水有关的就更多了。山西省以境内的汾河取名的县、市有：汾阳、汾西、临汾、襄汾县。山西的五台，陕西的华阴、华县，四川的峨眉，湖南的衡山等县名显然象征名山之地了。但也有一些来自当地民族语言的山、水地名，如甘肃省的迭部、康乐、碌曲、玛曲、舟曲等县名均为藏语。迭部县来自境内的“迭山”，康乐县名是“康峰”连麓(乐)的双取意，碌曲是指洮河，舟曲是指白龙江。

川西，滇西是我国腹地的一块“宝地”，以矿石命名的地名甚多。如金川、小金、金阳、金山(禄丰)、金碧(大姚)、金顶街(兰坪)、盐边、盐源、盐津、石棉、白玉、大理等地名都直接反映了与矿产的关系。这里几乎县县产黄金，金沙江就是产沙金之江。1985年6月就在金沙江畔的白玉县采得一块巨大金块，重达8.4斤，誉之为“国宝”。

安徽铜陵是依铜官山铜矿发展起来的“铜城”，早在唐代这里就设有全国铸造铜币的主要工厂。铜川是陕西著名的“煤城”，古人采煤时曾把煤层中黄闪闪的黄铁矿误认为是“铜”，起名“铜川”，忌用不吉祥的煤(霉)川，对于采煤工人来讲，铜川吉祥多了。甘肃省的白银市，是因为自古以来人们就在折腰山、火焰山矿区开采金、银而得名。盛时日产斗金，采出金、银运往兰州销售，故兰州也因之而得“金城”的别称。无锡以锡山而来。锡山其实是一个小山包，设锡山公园，“锡山无锡称无锡”。云南的大理、四川的石棉二县直接道出之该地盛产大理石与石棉。

以上仅是点滴之例，有兴趣者不妨进一步探讨、研究，将会从中获得丰富的知识。

---

发电。由于是单向控制，潮汐能未能得到充分利用，机组每天平均只能运行10小时左右，工作效率为22%。为了充分调节电能和提高经济效益，目前已与乳山县火电厂并网发电。

**经济效益** 国内外多年来的实践证明，建设潮汐发电站在技术上是可行的，但从经济效益看，目前尚有争论。从山东的实践结果表明，建站的主要障碍是：

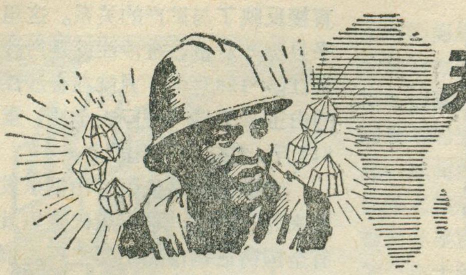
① 造价高。建造同等规模的电站，潮汐电站的造价比火电站高60%，比原子能电站高40%，比水电站高2倍以上。白沙口潮汐电站每千瓦造价4900元，而河道水电站和水库水电站的造价每千瓦仅为1800元和1200元。造价高是大规模开发利用潮汐能资源的最大障碍。但潮汐发电站不需要修筑蓄水池，不会淹没土地和矿藏，并兼有围垦、水产养殖和海洋化工等综合发展的效益，从长远看，对人多地少能源缺乏的我国沿海地区，有发展的广阔前景。

② 选址难。潮汐发电站站址必须选择在有一定潮差和能容纳一定水量的河口或海湾地区，而这些地区往往又是沿海重要港口或渔业基地，必须统筹兼顾。此外，还要考虑泥沙回淤和能否与当地火电站并网等问题，确定一个理想的站址，需考虑因素较多，实属难题。

③ 经济效益差。潮汐发电站因沿岸潮差每天有周期性的变动，机组运行受其影响而呈周期性的波动，不能连续发电。为了提高电站的经济效益，必须与其它电站并网。虽然目前已设计出双向运转的双效应发电机组和双库双效应潮汐发电站，使发电持续时间和发电能力大大提高，但造价太高，而且仅能缩短发电波动的周期，还需要与其它电站并网不能从根本上解决周期性的停电问题。但潮汐能是一种可以永续利用的可再生能源，和水库电站相比，它的长处在于取之不尽，没有河川水力那样的枯水期，所以单位千瓦的年发电量高于水库电站。如白沙口潮汐发电站单位千瓦的发电量全年为2427度，而水库电站仅2140度，也即单位千瓦的年经济效益潮汐电站比内陆水库电站高。

综上所述，虽然潮汐发电站从经济效益看目前还存在着一些问题，但其发展前途是不用置疑的。尤其是对沿海燃料动力资源缺乏的地区，在国民经济迅速发展要求有大量电力供应的情况下，建立潮汐发电站无疑是解决能源短缺的重要途径之一。

题图：毕树校



# 非洲金刚石资源的分布与开采

唐发华

金刚石是人们已知最硬的物质，有着十分广泛的用途。但目前全世界只有为数不多的国家和地区找到了金刚石矿床，其中大部分在非洲，从而使非洲成为世界上最大的金刚石开采地和国际市场上天然金刚石的主要供应地。

## 金刚石资源与分布

据估计，全世界金刚石地质储量约15亿克拉，但分布极不平衡，其中非洲占73%以上，其余分布在亚洲、大洋洲和美洲。

非洲金刚石资源赋存在原生矿床金伯利岩筒和次生砂矿之中。目前非洲约有30%的金刚石采自金伯利岩筒，70%采自次生砂矿。目前非洲已有10多个国家和地区发现了金刚石，其地质储量约11亿克拉，主要分布在以下四个地带：

**1.西非地带** 从塞拉利昂、几内亚，通过科特迪瓦的中部，直至加纳南部。这一地带金刚石储量约占非洲的12%。已探明的金刚石储量以加纳和塞拉利昂为最多，而几内亚的远景储量较大。本地带金刚石矿床以砂矿为主。在加纳的比里姆河、塞拉利昂的莫阿河、塞瓦河和利比里亚的洛法河等河流的河床、河漫滩和沼泽地带的冲积层中均有金刚石，平均品位每立方米2.5克拉。

**2.刚果盆地周围地带** 从中非共和国起，通过扎伊尔的开赛区，至安哥拉中部的库邦戈河地带。该区金刚石储量丰富，约占非洲的58%，主要分布在扎伊尔、安哥拉和中非共和国，其中扎伊尔的金刚石储量约占非洲的45%。此外，刚果、加蓬和喀麦隆等国也有一定的储量。金刚石矿床以坡积砂矿为主。

**3.东非地带** 主要包括坦桑尼亚和肯尼亚。这里虽然发现了多处金伯利岩筒，但具有工业开采价值的金伯利岩筒较少。金刚石储量不足非洲的1%，主要分布在坦桑尼亚。

**4.南部非洲地带** 包括南非、纳米比亚、博茨瓦纳和莱索托，是非洲最早发现金刚石矿床的地区，金刚石储量约占非洲的30%，其中南非金刚石储量占非洲13.5%；博茨瓦纳占非洲10%。本地带金刚石矿床以原生矿床金伯利岩筒为主，广泛分布在中部地区。同时，奥兰治河等的冲积砂矿和大西洋岸的海积砂矿等金刚石次生矿床亦广为分布。博茨瓦纳和纳米比亚是本区今后金刚石探明储量增长潜力较大的地区。

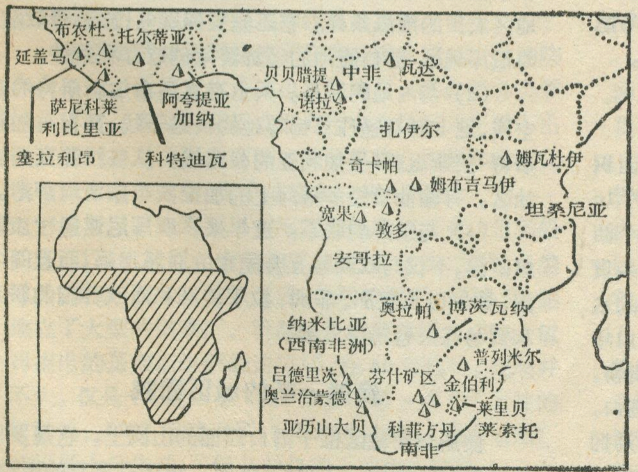
## 金刚石的开采史

非洲金刚石开采业发端于南非。1867年，在南非瓦尔河畔首次发现金刚石，尔后，又在奥兰治河流域发现数处金刚石冲积砂矿，特别是1870年在南非发现金刚石原生矿床，揭示了它拥有丰富的资源，吸引了更多的采矿者，使南非金刚石开采规模不断扩大，金刚石产量迅速上升。到19世纪末，金刚石开采量已超过300万克拉。南非金刚石开采所形成的“金刚石热”，不仅席卷南部非洲，也波及非洲其他地区，在非洲掀起探寻金刚石的热潮；南非金刚石开采量的增长，也使世界金刚石生产面貌大为改观，自19世纪中叶至19世纪末，世界金刚石产量因此而增长5倍，从此世界金刚石生产重心移到了非洲。

从20世纪初至40年代，是非洲金刚石开采业大发展时期，主要反映在两个方面。首先，伴随着金刚石资源的不断发现，非洲金刚石开采区域迅速扩大。进入20世纪以后，扎伊尔、加纳、安哥拉、中非共和国、塞拉利昂等地的坡积、冲积砂矿，纳米比亚的海积砂矿，坦桑尼亚的原生金刚石矿床等被陆续发现，随之进行了开采，从而使非洲金刚石生产区域从南部非洲进而扩展到中非、西非和东非。其次，以工业用金刚石为主的金刚石开采量迅速增加。19世纪以前，金刚石主要用于装饰，开采以装饰用金刚石为主，对金刚石的重量、晶形、色泽要求较高，故产量较少。随着科学技术的进步和生产发展的需要，金刚石的用途逐渐从单纯的工艺装饰品的原料，变成宝贵的工业材料和重要的战略物资，越来越多地应用于冶金、煤炭、石油、玻璃、机械等工业部门。因此，在金刚石生产中，愈来愈重视工业用金刚石的开采；在金刚石产量构成中，工业用金刚石逐渐取代装饰用金刚石而居于主导地位。扎伊

尔、加纳等以生产工业用金刚石为主的一些国家，金刚石生产发展很快。特别是扎伊尔，生产的金刚石基本上都是小颗粒的，重量多在0.1克拉以下，平均每克拉有8—17粒，主要适用于工业部门。过去在注重装饰用金刚石开采时，因粒小质次而得不到开发，此时却得以大量开采，使扎伊尔的金刚石开采量由1920年的28.1万克拉，上升到1945年的1038.6万克拉，25年内产量增长37倍。非洲金刚石开采量因此也迅速上升，1945年达1376.9万克拉，占世界金刚石产量的95%以上。

第二次世界大战以后，非洲金刚石开采业继续保持着上升的势头，在1945年至1980年的35年内，非洲金刚石开采量以年平均递增2.1%的速度向前发展。这是受许多因素影响的结果。首先，第二次世界大战以后，工业用金刚石不仅应用于一般工业部门，而且和电子工业以及空间尖端技术发生紧密联系，消费量急剧增长。据统计，世界工业用金刚石的消费量，由40年代初的500万克拉，增至60年代初的3000万克拉。特别是欧美工业发达国家，金刚石资源缺乏，而其消费量却很大，主要从非洲输入。其次，第二次世界大战后，资本主义世界金融货币体制动摇，钻石的储备价值增大，销售转旺，价格看涨，从而推动非洲装饰用金刚石的生产。非洲装饰用金刚石一般占金刚石产量的30%左右，其中纳米比亚(95%)、安哥拉(75%)、南非(48%)等所占的比重很高。在世界装饰用金刚石总产量中，非洲约占75%。第三，自60年代起，非洲大部分金刚石生产国相继独立。为了发展民族经济，金刚石的输出成为筹措建设资金的来源之一，如金刚石输出占塞拉利昂出口收入的53.5%（1980年）、博茨瓦纳的42.1%（1981年）、中非共和国的28.9%（1980年）等，因而十分重视金刚石生产。虽然60年代以来，由于苏联金刚石产量的迅速上升和人造金刚石的竞争，给非洲金刚石生产带来一定影响，但非洲仍是世界最大的金刚石产区，其开采量约占世界的70%左右。



非洲金刚石分布图

## 金刚石的生产

非洲有14个金刚石生产国，其中以扎伊尔、博茨瓦纳和南非为主，三者金刚石产量约占非洲的85%。

扎伊尔是非洲最大的金刚石生产国，1983年金刚石开采量占非洲的30%以上。扎伊尔于1913年开始开采金刚石，年产1.6万克拉，在工业用金刚石需求激增的情况下，它的开采量增长很快，1937年上升到492.5万克拉，约为当年南非的5倍，从而跃居第一位。此后，由于扎伊尔金刚石产品销售对路，资源和需求促进了生产发展，使扎伊尔金刚石开采量一直居于非洲的首位，赢得了"中非宝石"的美誉。

扎伊尔金刚石的主要开采中心是姆布吉-马伊和奇卡帕。姆布吉-马伊是一大富矿，金刚石品位每立方米4.5克拉。该矿区的金刚石产量占扎伊尔的80%，其中95%以上为工业用金刚石。奇卡帕矿床为冲积砂矿，金刚石分布在第四纪冲积物中，目前产量约占扎伊尔的20%，多为装饰用金刚石。

博茨瓦纳是非洲后起的金刚石生产国，自70年代起才加入金刚石生产国行列，金刚石产量大幅度上升，成为非洲主要的金刚石生产国之一，居非洲第二位。

博茨瓦纳目前开采的金刚石矿床全部为金伯利岩筒，有欧拉帕、莱特拉卡内、吉瓦嫩3个金刚石矿区。欧拉帕岩筒地表面积约106万平方米，是世界第二大岩筒，70%是工业用金刚石。莱特拉卡内金刚石矿于1977年投产，但作为装饰用的金刚石占70%，质量较高。吉瓦嫩矿储量大，工业用与装饰用金刚石不相上下，已成为博茨瓦纳的主力矿山之一。

1983年南非金刚石产量879.7万克拉，居非洲第三位。南非金刚石矿床以原生矿床为主，金刚石产量有四分之三采自金伯利岩筒。其中普列米尔、芬什、科菲方丹、亚赫斯方丹等都是金刚石品位高、储量多、开采量大的金伯利岩筒。芬什岩筒年生产能力达300万克拉，约占南非金刚石产量的35%。南非从砂矿中开采的金刚石不足总产量的四分之一，主要采自河流冲积砂矿和大西洋岸的海积砂矿。由于工业用金刚石市场的扩大，南非还从过去废矿石中回收粒径小的金刚石，在普列米尔矿区的金刚石产量中，有四分之一从废矿中回收。南非开采的金刚石中，装饰用金刚石约占一半，装饰用金刚石价格较工业用金刚石高出许多倍，因此就金刚石产值而言，南非则居于非洲首位。

此外，非洲还有11个国家的金刚石开采量约占非洲金刚石产量的15%左右。

题图：段来和

# 黑海之滨的“明珠”——康斯坦萨港

储 兆 瑞

康斯坦萨地处罗马尼亚东南部，位于多瑙河三角洲西南96公里，是康斯坦萨县首府。康斯坦萨港南北延伸，港口位于黑海西岸。这里港湾开阔，气候温和，为终年不冻的良港，是罗马尼亚对外联系的海上门户。它通过黑海航线可连接敖德萨、日丹诺夫、诺沃罗西斯克、巴统等港口；还可直达保加利亚的港口瓦尔纳和布加斯等地。由于得天独厚的自然条件，再加上勤劳的人民，使得康斯坦萨在解放以来的40年里，迅速发展为欧洲的重要海港之一，全国的工商业中心，闻名的旅游胜地。

## 悠久的历史

2000多年前，罗马尼亚人民的祖先达契亚人就在康斯坦萨劳动生息。他们同那些划着木舟，从地中海沿岸国家远道而来的商人交换各种货物。从此地出土的大量石雕、劳动工具、金银饰物等，就足可以看出当时的罗马尼亚文明已达到相当高的程度。

在漫长的历史年代中，由于外国入侵者的多次洗劫，本国统治者的横征暴敛，使康斯坦萨成为一个工业微弱，农业落后的贫穷之地。曾在第二次世界大战中，一度虚假繁荣起来的康斯坦萨港，却成了帝国主义鲸吞罗马尼亚人民财富的地方。他们把掠夺来的大批粮食、木材和原油，源源不断地从这里装船外运。直至解放前夕，这里仅是一个不大的港城。全城人口只有3万人。

解放后，康斯坦萨经过两次大规模的扩建，逐步改善设备，已成为全国最大的现代化大型海港。罗马尼亚人民自豪地把康斯坦萨誉为黑海之滨的“明珠”。

## 港口综述

康斯坦萨港区总面积为782公顷，其中陆地面积为400公顷，水域面积为382公顷，码头总长度为16公里。现有80个泊位，其中74个是干货泊位，6个油轮泊位。泊位水深7—12米，可停泊5万吨级的杂货船，进入港口的最大货轮可达8.5万吨。新修建的水深19—21米的泊位，可供20万吨油轮停泊。港口年吞吐量达5,200万吨，其中2,000万吨为液体货物。每年有挂着70个国家国旗的3,000艘货轮进出港口。

康斯坦萨港装卸货物的机械化程度很高。全港拥有可移动式龙门吊200多台，起重能力2吨至25吨不等，港内还有4个起重能力为100吨的浮吊。10吨至40吨的叉车有300台，汽车吊60部，拖拉机和拖车1,000多辆。

康斯坦萨港的贮藏和堆放能力也很大。有各类杂货仓库21座、冷库1座、粮库4座、露天堆放场总面积达14万多平方米。此外，港口疏运条件较好，港内铁路总长度为200公里。有大小10个编组站和交换站，运载货物的车皮可直接靠近船边、货场和仓库。

为了提高货物的装卸效率，1978年8月，康斯坦萨港成立了港口统一指挥部，分设冶金、机械、建材、化工、农产品和交通邮电等6个专业化作业区。1980年完成了第一、二期扩建工程。第三期扩建工程计划在本世纪末完成。港区总面积将扩大至3,100多公顷，码头总长度可达90公里，泊位将增至200个，防波堤可延长至30公里。不久，康斯坦萨-阿杰吉亚港将成为亿吨级的大港。

从区域经济角度看，康斯坦萨与周围的联系十分便捷，可促进区域经济的进一步发展。

（1）与多瑙河流域的联系，将由正在建的多瑙河-黑海运河来承担。运河全长64.2公里，它使从多瑙河流域的切尔纳沃达抵黑海的380公里路程，缩短到60余公里；以往驳船需要2天的时间才能从切尔纳沃达到达黑海的新运河闸，运河通航后，只需4小时就可到达。5,000吨级船只和由每艘3,000吨的6艘船只组成的驳船队可自由进出运河。年通过能力可达8,000万吨。运河的通航将大大促进欧洲国家之间以及欧洲和中东乃至亚洲国家之间的联系。运河还可改善沿岸地区农田的灌溉条件。它还能发挥发电、旅游等效益，为沿岸地区、港口腹地的经济繁荣创造有利条件。

（2）与内地的联系。天上有直通布加勒斯特的航空线，地上既有通往首都等地的铁路干线，又有布加勒斯特-康斯坦萨-曼加利亚的公路线；从普拉瓦瓦的石油区，有输油管经多瑙河上的加拉茨至康斯坦萨港。

（3）与国外的联系。近年来，罗马尼亚通过康斯坦萨港，不仅与欧洲经互会国家的联系加强，而且同中国、朝鲜以及亚洲、非洲、拉丁美洲和西欧各国的联系和贸易往来也迅速发展。

## 焕然一新的城区面貌

康斯坦萨城区位于港口西面的山岗上，它是罗马尼亚的第二大城，人口约28万。市区有宽直的街道，树木成荫。新建的公寓和原有的小楼间插其中。市内

# 瑞士钟表生产和布局

颜企回

瑞士面积仅4万多平方公里，人口约630万（1982年），但它却是世界上高度工业化的国家之一，人均国民生产总值在世界各国、各地区中名列前茅。长期以来，瑞士生产的钟表以其走时精确、做工精致、款式豪华而饮誉国际市场，成为世界闻名的"钟表王国"。

## 面临挑战的"钟表王国"

钟表工业是瑞士最古老的工业部门之一，它在国际市场上长期处于垄断地位。但是从60年代起，在世界经济高速发展的形势下，瑞士钟表的垄断地位开始受到了冲击。当时，在新的科技浪潮的推动下，日本、美国等国的钟表工业得到迅速发展，它们率先将先进的石英电子技术引入钟表业，与造价昂贵的瑞士机械钟表展开了竞争。当保守的瑞士企业家和钟表商们真正地重视石英电子技术时，才发现他们在该领域的研究已落后于日、美等国。在激烈的竞争中，瑞士钟表工业的地位从70年代开始日趋下降。钟表产品在世界市场上所占的比例，已降至目前不足30%，1981年手表产量首次被日本超过。

面对新的形势，瑞士的钟表工业开始了新的崛起。瑞士于60年代初期建立了电子表研究中心，并在石英电子钟表的研究和生产上投资，从70年代开始全面赶超国际先进水平，钟表工业的结构也及时得到了调整，石英电子钟表产量大幅度提高，至1982年，石英电子手表产量已占手表总产量的48%，产值占60%，出口额达40%。欧米加、浪琴等著名大型钟表企业，电子手表产量比重已高达90%。1984年瑞士研制生产了高精度电子表，使用锂电池，五年走时累积误差不到60秒。这显示了瑞士电子钟表技术已达到先进水平。目前，瑞士的电子钟表在款式上强调薄型化、小型化，并且十分重视发展兼有传统机械钟表和现代电子钟表优点的指针式电子钟表。

另一方面，瑞士素以生产工艺精致、款式豪华的名贵机械钟表而著称于世。尽管在国际市场上瑞士钟表

---

有罗马尼亚诗人和罗马诗人的纪念碑、基督教教堂和博物院等。还有许多拜占庭和古罗马的古迹，最著名的是新近发现的"玛赛克镶嵌地板古建筑"，这是一座大型的古罗马建筑遗址，面积约2,000平方米，被认为是欧洲此类文物中最珍贵的古迹之一。

由于城市建设有计划地进行，康斯坦萨城的面貌已焕然一新。海滨地区已修建一个最现代化的海滨浴场，并开辟了"托米"旅游港。宜人的气候，美丽的海滩，市郊含有药泥的泰吉尔吉奥湖，使康斯坦萨成为一个十分吸引人的疗养胜地和休息地。

康斯坦萨城不仅修建了许多高楼大厦、工厂、剧院和火车站，而且文化设施也日益增多，兴办了各类学校。目前，康斯坦萨工业区与市中心区已几乎看不出什么差别。工业区美丽新颖的建筑物，协调地衬映在城市湖光山色之中，整个城市象一座大花园。

康斯坦萨的重要工业部门有机器制造业，包括船舶修造厂、机械厂；食品加工业，包括食油、面粉、鱼类罐头、屠宰、碾米；纺织工业，包括纺织厂。不久前，还建立了大型的酿酒厂、乳制品厂和蔬菜罐头厂等。值得提出的是康斯坦萨的造船厂，在60年代时，规模并不大，仅是个修船厂。1972年造出第一艘5.5万吨的矿砂船，1977年建造了15万吨的油轮。现在造船厂的设备十分先进，可以及时修理大吨位的船舶。

康斯坦萨承担了全国一半以上的对外贸易额。除了转运全国各地和世界许多国家的货物外，这里也直接出口本地生产的家具、砖瓦、金属制品、肥皂、纺织品、水果加工品、谷物和皮革等。

## 港市发展过程中的问题

由于各种因素的制约，康斯坦萨港市的发展，有以下几个问题：

（1）港口管理尚待进一步加强。康斯坦萨港虽然有先进的设备，较高的机械化、自动化水平，但缺乏科学的管理，生产效率不高，港口压船现象严重。

（2）商品价格昂贵。由于港口来往人员频繁，旅游人数众多，工商业虽然发达，商品的品种、数量有限，货物供应不足，造成商品价格昂贵。

（3）能源匮乏。尽管罗马尼亚盛产石油，有输油管道通往康斯坦萨港，邻近也有石油化工企业，但能源供应仍感不足。为了保证商品运输及能源供应，政府已严格控制能源分配。在港市内虽然有些人家有小汽车，但因汽油短缺，这些小汽车也是时闲时用。

诚然，这些问题在一定程度上影响康斯坦萨港市的发展，但这些都是发展过程中的问题。最近，罗马尼亚政府已着手改革不合理的体制，开始推广新的体制，这些问题将会得到不同程度的解决。康斯坦萨港将成为南欧的重要港口。

受到冲击，但在超豪华型钟表领域，瑞士始终能独占鳌头。进入国际市场的瑞士钟表的特色在于高质量，越是价格昂贵的钟表，往往销路越好。1984年瑞士出口的钟表中，约有20%是黄金制作壳体的钟表，这部分钟表的出口额约占总出口额的57%。在电子钟表方面也以中、高档为主，1982年电子表产量中，中、高档占85%左右。瑞士钟表不仅注重外观，而且性能良好、用途广泛，其机械钟表的走时精度堪称世界一流。由瑞士七家公司参与制造的计时装置已应用于60年代末的阿波罗II号登月飞船；欧米加公司制造的航行计时仪器、天文钟等为美国国家宇航局广泛采用。

综观瑞士钟表工业产品的结构，一方面保持传统优势，继续发展高档优质的机械钟表和高档指针式电子钟表，另一方面为适应世界钟表市场的变化趋势，大力生产高质量、价格低廉的石英电子钟表。采取了种种对策之后，使瑞士在众多"后起之秀"的冲击下仍不失为一大钟表强国，其钟表产量在世界上一直占有举足轻重的地位。1984年瑞士钟表出口额比前一年增长了13%，电子钟表的出口比重不断提高，该年达66%，显示了瑞士钟表工业继续称雄世界的实力。

## 小规模、分散的钟表工业布局

钟表加工原是山区农民在冬闲时的一种副业，是流传于家家户户的富有特色的手工劳动技能。由于钟表工业不断引进技术装备，钟表工业的规模也逐渐扩大。但是与其他工业部门相比，瑞士钟表工业的特点仍以中、小型为主。从瑞士全国现有的800多家钟表企业来看，100人以下的小厂占90%，人数超过500人的工厂不过6家，其中1,000人以上的大厂仅2家，可见钟表工业企业以小规模为主。钟表企业主要分布在西起日内瓦，东至沙夫豪森的汝拉山区的广大中、小城镇之中，其中索洛图恩、纳沙泰尔、拉绍德封、比尔、勒洛克勒和日内瓦等地生产规模较大，产量较多。

瑞士钟表工业的这种小规模、分散分布而又相对集中的特点是由自然、经济和历史的原因造成的。

瑞士中部的瑞士高原区，地形较平整、交通便利，是工农业发达的地区。历史上，这里成为人口最稠密、城市最集中、经济最发达的地区。机械、化学、食品纺织等工业都集中分布在区内的苏黎世、伯尔尼、日内瓦和劳森等全国最主要的大、中城市内。相对而言，钟表工业是在手工业制作基础上发展起来的高度技术密集型的工业部门，对原材料和能源的需求量较少，运费因素对钟表企业的布局影响不大；加之，中、小型水电站遍布于山区，为山区低能耗、小规模工业的发展创造了良好的条件。

瑞士全境几乎为法国、联邦德国和意大利等工业发达的欧洲强国所包围，与邻国的政治、经济联系密切；瑞士政府又长期奉行中立政策，致力于发展经济和国际贸易，因此瑞士经济的发展与邻国及世界市场有着千丝万缕的联系。被称为"瑞士钟表工业故乡"的汝拉山区与法国东部毗邻，又是瑞士最集中的法语区，文化、民族背景与法国最为接近，因此钟表制作技术从法国传入后，便首先在汝拉山区传播，并且在迅速的发展中长期保持了钟表加工的技术优势，成为瑞士钟表工业相对集中分布的地区。

精工细作、刻意追求质量的传统限制了生产规模。早先的钟表制作技术是家传的，作坊很多。但特有的技艺使钟表产品各具特色和风格。进入工业化生产以后，仍然继承了历史的传统，重视产品的高质量和独特的风格，而不以提高产量作为生产的主要目的。这就限制了钟表企业生产规模的扩大。事实上，中、小型企业有着自身的优点，如有利于发挥技术优势，不断致力于改善加工工艺，牢固保持名牌产品的特色；控制产品产量，使之盛销不衰，确保名贵钟表的地位；此外，中、小型企业调整生产比较灵活，对市场需求的适应性也相对较大。

但是，在技术日新月异，现代化工业高速发展的形势下，企业规模过小，布局过于分散势必造成资金不足、设备更新缓慢、生产自动化水平低、专业化协作薄弱等很多问题，从而影响产品在国际市场中的竞争能力。因此，近年瑞士钟表工业在结构和体制方面作了一些调整，逐步趋向集中化、专业化。钟表企业数量急剧减少，但规模有所扩大，并且这些企业由一些大公司组织联合，形成专业化分工的大规模的钟表生产集团。如瑞士钟表总会集中了约1万职工，垄断生产了著名的"浪琴"、"雷达"等高档钟表。瑞士钟表工业公司控制了全国89%的细马表机芯生产和绝大部分零部件的生产，专业化程度很高。自1983年起，上述两大公司又酝酿并实现了合并，重新组织了新的瑞士钟表工业控股公司，几乎所有瑞士钟表厂商都参加了这一新公司，在政府和银行资本的支持下，该公司下设成品、手表机芯和其他零部件专业组织，以期实现全国钟表业的联合化和专业化。

---

**更正：** 1986年第8期第5页右栏倒数第19行"8506"应为"8508"；第7页左栏第15行"鲤里"应为"鲤鱼"；第7页右栏倒数第16行"层石"应为"层面"；第9页"苏仙岭"一文左栏倒数第1、2两行为重排；第12页左栏24行"岛的"应为"礁盘的"。

1986年第9期第11页左栏倒数第14行"莱茵—美国"应为"莱茵—美茵"；第12页右栏倒数第7行"第一批商业街"应为"第一批步行商业街"。第20页右栏最后一行"占地4%"应为"490"；第32页右栏第15行伊犁应为伊宁。

1986年第10期封面应为珠海石花山珠海度假村。

# 美国第五十个州——夏威夷

吴关琦

在太平洋中部，有一串从西北向东南延伸约2,400公里的岛屿，这就是有名的夏威夷群岛。它由132个岛屿组成，其中较大的岛屿有夏威夷岛、毛伊岛、瓦胡岛、考爱岛、莫洛凯岛、拉奈岛和卡拉胡韦岛。总面积为16,641平方公里。夏威夷群岛是一群火山岛，最大的火山分布在夏威夷岛上，该岛南部的冒纳罗亚山，海拔4,170米，火山口直径约5公里，其喷出物质以液态为主。从火山口或旁边的隙缝中流出的熔岩流，流速很慢，但覆盖面积一般较大。这座火山从1859年至1975年间，平均每3.7年喷发一次，其中规模较大的有4次，1859年的一次火山喷发，熔岩流动55公里。

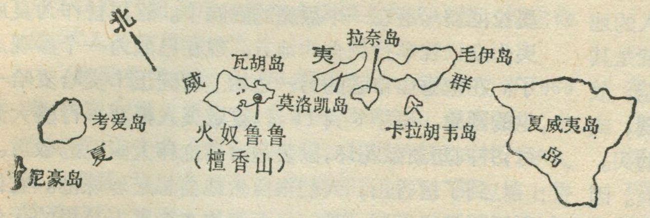



图　夏威夷群岛略图

夏威夷群岛的主要岛屿，位于北回归线南侧，地处热带，全年气候温和，冬无积雪，夏无酷暑，四季常青，是美国热带资源丰富的岛屿。群岛的年平均气温为24℃，年较差仅4.5℃，可以说无冬夏之分。全年雨量丰沛，各岛降雨量却因地而异。在迎风坡多雨，即东北风吹拂之处，年雨量可达2500—3700毫米，背风坡仅300毫米左右。这种温暖多雨的气候，为热带和亚热带植物的生长提供良好的条件。

夏威夷群岛地处太平洋中部，地理位置十分重要，有太平洋上的"十字路口"之称。具有海上交通的重要战略地位。

正因为夏威夷群岛具有独特的自然风光，迷人的海滨浴场和蔚蓝色的海水，每年吸引大量的旅游者。

"夏威夷"一词，源于波利尼西亚语。公元五世纪时，波利尼西亚人从南太平洋的马克萨斯群岛来此定居生息，波利尼西亚人把这座热带宝岛称作"夏威夷"，意为"原始之家"。

第一个来到夏威夷的欧洲人，是英国探险家和航海家杰姆士·科克，他于1778年曾在林木浓郁的考爱岛上登陆。1795年夏威夷群岛的大部分岛屿被卡麦哈麦哈一世所征服，于1810年建立了夏威夷王国。1893年王国被推翻，次年建共和国。1898年并入美国。1959年成为美国的第五十个州。

随着地区经济的进一步发展，建立了许多种植园，需要大批劳工，于是大量的亚洲移民不断进入夏威夷群岛，成为今天的主要居民，其中以日本人、菲律宾人、中国人和朝鲜人居多。现在这些人都从事各个经济部门的工作。1981年估计，全州人口有98.1万。除了夏威夷州的土著居民外，日本人约占全州居民的40%，菲律宾人占八分之一，中国人不足十分之一。全州总人口的80%，集中在面积仅占全州陆地面积10%的瓦胡岛上，而瓦胡岛人口的一半又集中在檀香山及其附近。

夏威夷州的国民经济以农业为主，甘蔗和菠萝为主要的经济支柱。近年来，旅游业发展很快，每年前往夏威夷的游客将近400万。旅游业的收入，已超过了甘蔗和菠萝。

甘蔗种植业已有150多年的历史了。随着甘蔗产量的不断增加，制糖工业也获发展。1895年蔗糖产量为15万吨，至1905年增至42.6万吨。这个时期内，群岛共有56个甘蔗种植园，每公顷产甘蔗12.5—27.5吨，是当时世界上甘蔗单产最高的地区，第二次世界大战以后，由于世界产糖国，如菲律宾、古巴和波多黎各的竞争，影响了食糖的出口，再有城市的发展，也占用了一些蔗田，因而甘蔗种植面积有所下降。1968年甘蔗种植面积为9.7万公顷，至1980年降为8.7万公顷，总产量为921.4万吨。甘蔗种植园也从1975年的520个降至1980年的330个。这些种植园都注意培育甘蔗新品种，每年选择硬杆品种种植，以防风暴袭击。甘蔗从种植、施肥、除虫、收割到装运，全部实现了机械化。蔗田主要分布在夏威夷、毛伊、瓦胡和考爱等岛。其中高度机械化的种植园，集中在岛屿的沿海坡地区，几乎有一半以上的蔗田可获灌溉。

夏威夷州从1813年开始试种菠萝，此后不断发展。当时收摘的菠萝容易腐烂，不易保存，一般均采摘未成熟的菠萝运往檀香山，然后再装运到加利福尼亚加工，但数量有限。1884年后，从牙买加引进多种菠萝品种。这些品种耐腐烂，已成为今天夏威夷州的主要菠萝品种。目前，除夏威夷岛外，各岛均种植菠萝，尤其集中在几个大岛上。夏威夷已成为世界上重要的菠萝产地。近十多年来，因菲律宾菠萝种植业的崛起，并向世界出口菠萝，这也影响了夏威夷群岛的菠萝生产，其种植面积和产量均有所下降。1970年菠萝产量为91.6万吨，至1980年降为65.7万吨，种植面积仅有1.72万公顷。全州现有18个菠萝种植园，有三家公司控制了90%的菠萝出口。现每年可为世界提供70%以上的罐头菠萝。

# 檀香山纪行

陈宗德

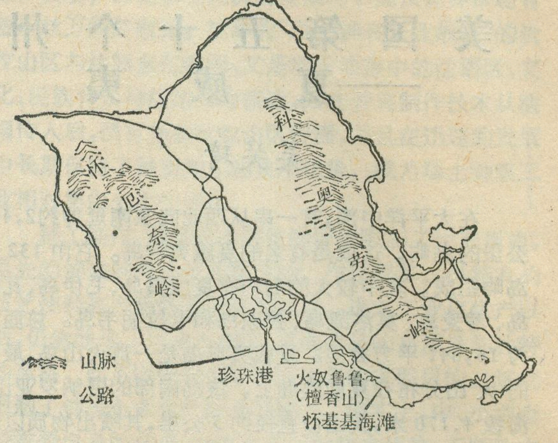
在一个春光明媚的日子里，笔者应美国的西北大学之邀，进行短期访问和讲学。工作结束之后，顺便访问了檀香山。檀香山位于瓦胡岛南部，是夏威夷州的政治、经济和文化中心，也是旅游者向往的旅游胜地。笔者曾在舒适的海滨作了短暂的休息，也到一些旅游点观光。例如，在美国其他地方看不到的王宫建筑；波利尼西亚文化中心，欣赏富于乡土风味的艺术表演和著名的珍珠港，等等。

在瓦胡岛沿岸已开辟了多处海滨浴场。最出名的要算东南部的怀基基海滩了。它的范围不大，却是檀香山市的旅游活动中心。在它附近，许多设备齐全的豪华旅馆林立，商店成群。旅游者可在海滨游泳，进行日光浴或冲浪活动。

离怀基基海滩不远的市区还有不少吸引游人的地方。设在蒙萨拉林荫大道的“动物园栅栏画展”就是其中之一。由于作品都是挂在动物园的围墙上展览，故得名“动物园栅栏画展”。参观者可以尽情地欣赏，或同作者聊天。如果十分喜爱某一作品，还可以购买。

夏威夷的居民不少是从亚洲、欧洲来的移民。因此，许多国家的民族节日也成了当地生活的一个组成部分。每逢节日，他们身着自己的民族服装，举行盛大的节日游行，场面十分热闹。一年到头，节日游行队伍不断。这使人们有更多的机会了解各民族的习俗。

夏威夷的艺术表演很多，最典型的大概要算呼拉舞了。呼拉舞也称草裙舞，是夏威夷传统民族舞的一种。后来融合了一些现代音乐，成为一种专门的表演艺术。这种舞蹈主要是腰部和手腕的动作，以各种手势来表现故事情节。最初这种表演并没有特定的演出场地。目前，在离怀基基海滩不远的地方，有一个叫马哈洛的露天表演场，观众在入口处受到三位身着夏威夷服装的女郎欢迎，还可以要求与她们合影留念。演出开始，舞蹈演员排成一队，手举拼成“阿罗哈”字样的牌子以示欢迎。“阿罗哈”一词有多种含意，有欢迎、友谊之意，也是表示再见的用语。节目主持人作简单讲话后，向来自世界各地和美国大陆的客人致意，欢迎观看他们的演出。接着舞蹈队开始表演各种单人、双人和集体舞蹈。这些舞蹈，舞姿优美，反映了夏威夷人的生活，富有浓郁的乡土气息。最有趣的是在节目演完后，主持人邀请感兴趣的观众到表演场地，由舞蹈演员教大家跳呼拉舞。一时间，男女老少都纷纷走进草地，翩翩起舞，这可以说是整个演出的高潮。最后，节目主持人再次向大家表示欢迎之意，并请大家与他一起同说“阿罗哈”，希望大家再来访问，观看他们的演出。



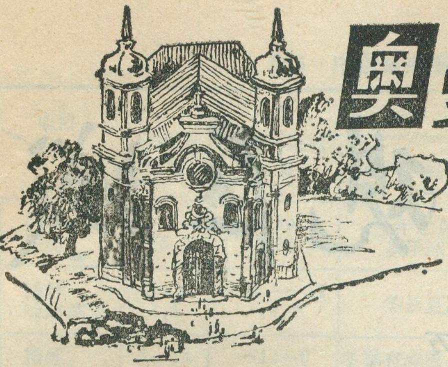

檀香山略图

在历史上，美国大陆没有王朝统治的时期，而夏威夷在并入美国以前，曾经历了好几个国王的治理，因而，夏威夷成了在美国唯一可以看到王宫的地方。伊奥拉尼宫坐落在一个漂亮的庭院中。这里曾作为夏威夷州众议院举行例会的地方，现在已成为一个参观点了。在檀香山市区的另一边树立着国王卡麦哈麦哈一世的塑象。每年6月11日，夏威夷人都要举行盛大游行，并向塑象献花环，以表达对这位伟大国王的敬意。

到了檀香山，人们很自然地会想起珍珠港。它位于瓦胡岛的南侧，是一座面积约8.5平方公里的天然良港，为美国太平洋舰队的基地。在第二次世界大战中，曾遭日本偷袭，成为太平洋战争的爆发点而闻名于世。因而也就成了檀香山的一个十分重要的旅游点。

为了纪念在珍珠港事件中牺牲的官兵，也为了使人们不忘战争的灾难，1962年，在珍珠港建立了战史展览馆，并在当年被炸毁后沉没在港湾中的“亚利桑那号”战舰上建起一座纪念碑。在战史展览馆里，人们可以看到许多珍贵的战史资料和照片。最使人感兴趣的是参观者可以在电影厅里看到一部介绍日本偷袭珍珠港的电影。在20分钟内简明扼要、形象地介绍了这一事件的过程。接着，参观者乘坐游艇前往建立在沉船上的亚利桑那纪念碑，亲眼看看沉睡在海湾多年的“亚利桑那号”战舰。这个纪念碑的形式别具一格，白色，呈长方形，横架在沉没的战舰上，远远看去，象一艘漂浮在水面上的船。从纪念碑中部两侧可以看到沉在海湾的“亚利桑那号”。在纪念碑后厅的白色大理石墙上还刻着死难者的名字。

日本偷袭珍珠港已经45年了。当年日本发动太平洋战争，给别的国家和人民带来了巨大的灾难，同时也使本国人民遭受极大的不幸。追昔抚今，回顾珍珠港事件，更使人感到维护世界和平的重大意义。这也是人们在参观珍珠港以后感受最深的一点。



# 奥罗普雷托——人类文化遗产

张　宝　玉

从巴西米纳斯吉拉斯州首府贝洛奥里藏特市出发，乘车东行约一个半小时，就来到巴西的历史名城奥罗普雷托市。它不仅是巴西独立运动的发祥地，在历史上具有重要地位，而且是巴西文化的一座丰碑。城市中一座座豪华的巴罗克建筑和众多的达到炉火纯青地步的巴罗克艺术，使这里成为巴西巴罗克建筑和艺术的宝库。为此联合国世界遗产委员会于1980年9月2日在巴黎召开的第四次会议上作出决议，把它命名为“人类文化遗产”。

奥罗普雷托位于一片丘陵之上，海拔高度为1060米，所以它虽处热带，但气候却常年温和，湿润适中。走近城市，首先映入眼帘的是满目苍翠的伊塔克罗米峰。进入市区，只见街道不宽，全是卵石铺路，两边墙上装饰着壁灯，房屋大都是二、三层楼，红瓦盖顶，白色粉饰墙壁。街道和屋宇依山就势，形成自然的起伏。市内教堂林立，各具特色，不少大门边上有肥皂石雕刻图案装饰，最常见的是活泼可爱的小天使，它们与建筑物浑然成为一体。

## 淘金热的发源地

17世纪末期，一个远征队从陶巴蒂出发，去米纳斯吉拉斯掠夺印第安人。当走到伊塔克罗米峰上时，远征队扎营休息。那时天气炎热，旅途劳累，饥渴难忍，远征队中的杜阿尔特·罗佩斯是出身于淘金工的混血种人，下山到附近的安东尼奥·迪亚斯河边打水。水桶从河中提起时，只见桶底有一些小金属粒，其色如钢。他带了一些回来，大家都辨认不出是啥东西，于是把它带到陶巴蒂，又转送里约热内卢化验。万万想不到，这些小金属粒竟是一种黑色的细金。

奥罗普雷托位置图

罗佩斯发现的财富在巴西引起一阵狂热，新的发现引诱许多人到各地去寻找金矿，掀起了一股淘金浪潮。在发财欲望的诱惑下，“远征队”队员及冒险家们蜂涌而至，麇集于伊塔克罗米峰下，形成一个村庄。1711年它变成一个镇子，名为“维拉·里卡镇”，葡语意为“富饶的村镇”。以后由于大量出产金子，它又发展成为一个繁华的城市，建起高大的楼房、豪华的教堂。在18世纪时，它的规模相当于当时的巴黎市，人们称它为奥罗·普雷托，意即黑金城。

## 巴西文化的丰碑

黑金城是巴西最大也是最有代表性的巴西文化的一座丰碑。骤然兴起的淘金热，使它成为繁华的都市，在淘金中发了大财的豪富们，为了摆阔显富，争修豪华住宅和教堂，并不惜采用成吨的金子，装饰得一派金壁辉煌。为了建筑和装修艺术的需要，涌现了一批能工巧匠，如手工艺人、工匠、画家、雕刻家和雕塑师等，其中最著名的艺术家是安东尼奥·弗兰西斯科，由于他身有残疾，在艺术史上就以“小残废”的别号载入史册。

“小残废”是巴西巴罗克艺术的杰出大师。他1738年出生于黑金城一个建筑师的家庭，从小随父从事建筑业，酷爱雕刻，少年时代已初露锋芒，他的第一个作品是一个喷泉雕刻，刻工精细，独具特色，时年仅14岁。以后刻技日臻成熟，1761年，他雕刻一妇女胸像，安放于喷泉之中，一反过去总是安放十字架的旧俗，展现出新颖的风格。后来，随着肥皂石的发现，为他的刻技打开了新天地，革新了雕刻艺术。他为黑金城圣若泽大教堂雕刻的两个祭坛，是巴西石刻艺术的开端。祭坛装饰有精雕细刻的福音传道师和圣经中的人物，以及耶稣向其弟子传教的场面，景况逼真，人物栩栩如生。“小残废”雕刻艺术的顶峰是圣弗兰西斯科·德·阿西斯大教堂的艺术装饰。它始建于1765年，竣工于1814年，历时49年。大教堂顶端是一幅幅优美的金饰画卷，金碧辉煌，气势不凡。尤其是在人物雕刻上，迥异的风格表现了他卓越的天才。摆放在“密谋博物馆”内的耶稣雕像，刻艺非凡，形象逼真，他在黑金城各处留下的艺术杰作，成为巴西巴罗克艺术的珍品。

黑金城还有很多巴罗克式的建筑，黑金城剧院，建

# 中国的景观区域

李　万

我们伟大的祖国位于欧亚大陆的东南部，东到东经135°2′30″，西到东经73°40′，南到北纬3°52′，北到北纬53°31′10″，东西直线距离5000公里，南北直线距离达5500公里，面积约960万平方公里。是全世界陆地面积十三分之一，在世界各国中我国国土的面积仅次于苏联和加拿大，比美国约大六分之一，比日本大26倍。

我国东南半壁滨海，西北半壁则深居大陆中心。故为一个半海半陆的国家，海陆分布对气候的影响十分强烈。西北位于内陆，海洋吹来的湿润空气不易深入，因此寒暑剧变，气候干旱，农产稀少，荒地较多。戈壁、沙漠、黄土、绿洲、旱地、盐碱湖、冰川、雪山、草地是其主要景观类型。山体的山麓地带，一般都没有树，只有绿洲地区和很高的山上才有树。整个西北地域，由东南向西北依次出现森林草原、草原、半荒漠、荒漠等四个明显的水平景观带。它和东南地域的分界线大致相当于年平均400毫米等雨线，在此线上，即使低平的地方基本上也没有树。而东南地域，由于近海，受季风进退之调剂，雨量丰足，江流浩荡，沃野千里。林地、灌丛地、水田、湖泊、江河、滩涂等是它的主要景观类型。我国95%以上的人口生活在这一区域。由于东南地域水分充足，对植物生长的限制因子不是水分，而是热量。因此，它的水平景观带自南向北呈有规律的递变。依次出现恒热带雨林、季热带季雨林、准热带季雨林常绿阔叶林、暖带常绿阔叶林、暖温带含有常绿阔叶林树种的落叶栎林、温带落叶阔叶林、冷温带含有针叶树的落叶阔叶林、冷带针叶林等8个水平景观带。此外，东南地域内的山地垂直高度景观带多而明显，亦是我国东南地域景观的重要特色，这从所列出的表1和表2中，可以看出它们的具体差别。

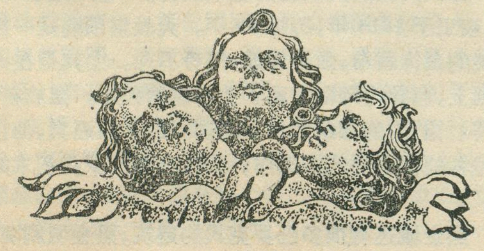
同时，在每一个水平景观带内，又由于大地貌的不同，造成带内热量、水分有明显的地域差异，这种次一级的差异，进而引起整个景观的变化。这也就是说，在风化壳下界以上，生物圈顶端以下的地表层都发生了

---

于1768年，是巴西最古老的剧场之一。黑金城的教堂众多，每一座内部都装饰得金碧辉煌，墙壁和顶部都饰有艺术绘画；在圣器室内，有精雕细刻的木制神龛，反映出淘金热时代的繁荣景象。

## 巴西独立运动的摇篮

黑金城市中心是拔牙者广场，位于一个高坡上。广场上高高矗立着若阿金·达席尔瓦·沙维尔纪念碑。他曾在军队中任牙科医生，因此得了一个“拔牙者”的诨号，并以此名载入巴西史册。18世纪，葡萄牙殖民者对巴西的横征暴敛和对广大人民的奴役，激起广大爱国者的义愤，争独立求生存的呼声越来越高。



于是，在黑金城一批以“拔牙者”为首的爱国知识分子，在法国革命的影响下，组织“密谋”反抗，争取巴西独立，历史上被称之为“密谋者”。后来，由于“密谋”暴露，“拔牙者”及其同伙纷纷被捕。葡萄牙殖民者为了杀一儆百，对“拔牙者”处以碎尸的暴刑，把头颅悬于现在的“拔牙者”广场示众。殖民者的残酷屠杀并没有吓倒酷爱自由的巴西人民，他们高擎起“拔牙者”独立的旗帜，进行顽强斗争，终于在1822年获得独立。如今“拔牙者”的高大塑像矗立于市中心广场，成为巴西人民争取独立与自由的象征，被誉为“巴西的独立之父”。为了纪念历史上有名的“密谋运动”，政府决定把过去的议会大厦改为“密谋者博物馆”，在这里展出密谋者们的用品，“拔牙者”壮烈牺牲时的绞刑架，以及唐·玛丽娅一世下令处决“拔牙者”的指令复件，还有殖民时代和帝国时代的精美家具及文物。

今天黑金城还是一个旅游胜地，它以崭新的风姿迎接来自世界各地的游客。

题图：毕树校

插图：段来和

**表 1　中国东南湿润地域景观分带指标**

| 景观的简称 | 项目／指标 | 定性指标：年平均气温（℃） | 定性指标：最冷月平均气温（℃） | 定性指标：气候特征 | 划界指标*：植被类型 | 划界指标*：土壤类型 | 附注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 冷带 | 指标<br>根河▲ | −6—−2<br>−5.5 | −30<br>−31.5 | 全年无夏有多年冻土 | 落叶针叶林 | 棕色针叶林土（漂灰土） | 和暖带一样，也是一个独立的景观带，在北面还有准寒带、季寒带、恒寒带三个景观带 |
| 冷温带 | 指标<br>哈尔滨▲ | −2—8<br>3.6 | −30—−12<br>−9.7 | 冬长夏短 | 含有针叶树的落叶阔叶林 | 暗棕壤 | 过　渡　带 |
| 温带 | 指标<br>北京▲ | 6—14<br>11.6 | −12—0<br>−4.7 | 冬季有冰雪、冻土，夏季炎热 | 落叶阔叶林 | 棕壤 | 温带，年平均温11—13℃，相当整个地表的平均温度，冬季受寒带气团控制，夏季受热带气团控制 |
| 暖温带 | 指标<br>汉口▲ | 14—17<br>16.3 | 0—4<br>2.8 | 夏热冬冷 | 含有常绿阔叶林树种的落叶栎林 | 黄棕壤 | 过　渡　带 |
| 暖带 | 指标<br>衡阳▲ | 17—20<br>17.9 | 4—10<br>5.6 | 冬季有短期霜、雪、雨淞、雾淞、时段气候多样 | 常绿阔叶林 | 红壤 | 基本带，是一个独立的景观带，它有自己的典型植被类型、土壤类型、气候类型 |
| 准热带 | 指标<br>广州▲ | 20—23<br>21.8 | 10—15<br>13.4 | 偶有冻害 | 季雨林型常绿阔叶林 | 赤红壤 | 过　渡　带 |
| 季热带 | 指标<br>海口▲ | 23—26<br>23.8 | 15—22<br>17.1 | 全年无霜雪，但冬温低于夏温 | 常绿季雨林 | 砖红壤 | 季热带，虽然各种热带作物都能很好生长，但冬夏气温的差别还是相当大，有季节之感 |
| 恒热带 | 指标<br>西沙群岛▲ | >26<br>26.4 | >22<br>22.8 | 四季皆夏 | 常绿阔叶雨林 | 磷质石灰土 | 一年四季皆夏，日较差、年较差都很小，最冷月平均气温也达到了夏季标准 22℃ |

▲ 代表地点的具体值

* 划界指标的运用，在中国东南半壁，以土壤为主；西北以植被为主，特别是青藏高原地区的植被类型，能较好地反映地带性规律。因为我国东部人类活动频繁，植被受到破坏比土壤更为严重。而西部则相反，植被能较好地反映地带性规律，一是多属原始植被，二是土壤调查航卫片判译较困难。因此，目前西部土壤类型，特别是在青藏高原，远较植被类型粗略。所以，主要依据植被类型的界线划界。

**表 2　中国西北干旱地域景观分带指标**

| 景观带的简称 | 景观地带简称 | 项目／指标 | 定性指标：年降水量（毫米） | 定性指标：最多降水月的降水量（毫米） | 划界指标：植被类型 | 划界指标：土壤类型 | 附注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 微润带微干旱带 | 冷温带<br>森林草原地带 | 指标<br>开鲁▲ | 500—350<br>360 | 150—100<br>127 | 森林草原 | 黑钙土 | 冻带，是我国特有的一个气候地带。它的特点是，地表有多年冻土，固体降水多，全年皆冬，就是最热的 7 月也都在 10℃ 以下，年平均温度在 0℃ 以下，≥10℃ 期间天数 <50 天，它和冷带的最大差别，在于它年较差小，日较差大。此外，风大、空气稀薄，太阳辐射强也是它的重要特点。 |
| | 冻带<br>灌丛草甸带 | 指标<br>黑河▲ | 500—350<br>406 | 150—100<br>101 | 灌丛草甸 | 黑毡土 | |
| | 冷温带<br>草原地带 | 指标<br>固阳 | 350—150<br>298 | 100—50<br>79 | 草原 | 黑钙土 | |
| | 冻带<br>草甸草原地带 | 指标<br>玛多 | 350—155<br>299.4 | 100—50<br>66.9 | 草甸草原 | 草毡土 | |
| 干旱带 | 冷温带<br>半荒漠地带 | 指标<br>吉兰泰 | 150—75<br>116 | 50—25<br>41 | 半荒漠 | 半固定沙土 | |
| | 冻带<br>半寒漠地带 | 指标<br>狮泉河 | 150—75<br>86 | 50—25<br>25± | 半寒漠 | 沙嘎土 | |
| 极端干旱带 | 温带<br>荒漠地带 | 指标<br>若羌 | <75<br>15.6 | <25<br>4.5 | 荒漠 | 流动沙土 | |
| | 冻带<br>寒漠地带 | 指标<br>苏格特 | <75<br><75 | <25<br><25 | 寒漠 | 砾漠土 | |

▲ 代表地点的具体值。

明显的变化。例如，我国东南地域的暖带，便出现了四川紫色盆地地区、川滇山原燥红土地区、黔川湘鄂岩溶黄壤山原等明显的景观地区。

综合起来，全国共划分出 2 个地域、12 个带（内含18 个亚带或地带）、44 个地区。具体范围、名称和编号，详见表1、表 2 和中国景观区域示意图（图上只标明二个地域和 12 个带）。

插图说明

**（一）东南湿润地域**

I.冷带落叶针叶林漂灰土带

① 大兴安岭地区

II.冷温带含针叶树的落叶阔叶林暗棕壤带

② 三江平原地区 ③ 东满山地地区 ④ 东满山地西缘山前平原地区

III.温带落叶阔叶林棕壤带

III₁.温带东段落叶阔叶林棕壤亚带

⑤ 辽、鲁丘陵山地地区 ⑥ 黄、淮、海、辽平原地区 ⑦ 黄土高原地区

III₂.温带西段云杉、冷杉山地棕壤亚带

⑧ 川西山原峡谷地区 ⑨ 雅鲁藏布江中游山原谷地地区

IV.暖温带含有常绿阔叶树的落叶阔叶林黄棕壤带

IV₁.暖温带东段含有常绿阔叶树的落叶阔林叶黄棕壤亚带

⑩ 长江下游平原地区 ⑪ 秦巴山地地区

IV₂.暖温带西段硬叶常绿阔叶林山地黄棕壤亚带

⑫ 川西、藏东高山峡谷地区

V.暖带常绿阔叶林红壤带

V₁.暖带东段常绿阔叶林红壤亚带

⑬ 江南丘陵山地地区 ⑭ 川、鄂、湘、黔岩溶山原地区 ⑮ 四川盆地地区

V₂.暖带西段旱性常绿阔叶林红壤亚带

⑯ 川滇山原谷地地区 ⑰ 云贵高原地区

VI. 准热带季雨林常绿阔叶林赤红壤带

VI₁.准热带东段季雨林常绿阔叶林赤红壤亚带

⑱ 台湾北部山地平原地区 ⑲ 两广沿海丘陵山地地区

VI₂.准热带西段谷地季雨林赤红壤亚带

⑳ 滇南谷地地区

VII.季热带季雨林砖红壤带

VII₁.季热带东段矮生季雨林砖红壤亚带

㉑ 台南丘陵平原地区 ㉒ 雷州半岛台地地区 ㉓ 海南岛丘陵山地区

VII₂.季热带西段高大季雨林砖红壤亚带

㉔ 滇南谷地区

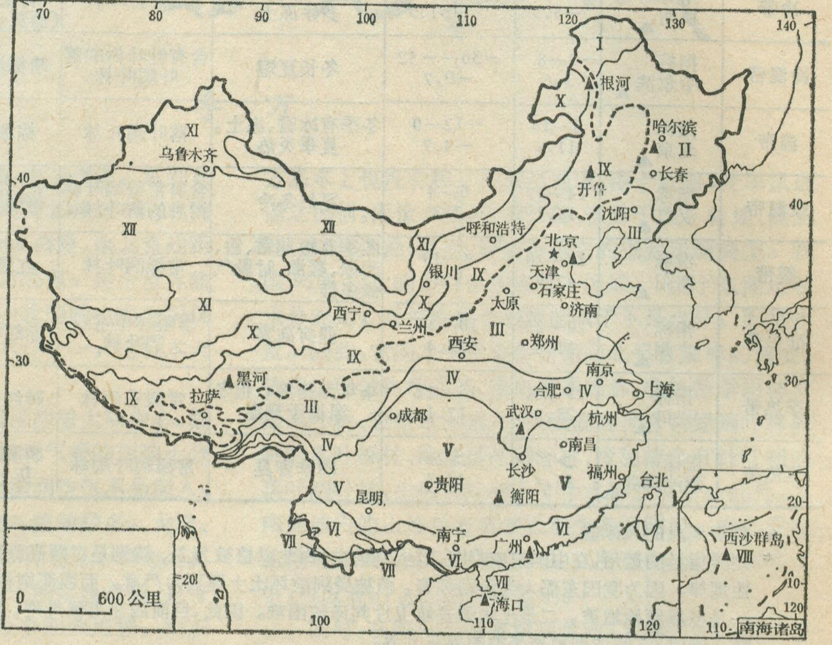
VIII.恒热带雨林岭质石灰土带

㉕ 南海珊瑚群岛地区

**（二）西北干旱地域**

IX.微湿润森林草原黑钙土带

IX₁.微湿润冷温带森林草原黑钙土地带




**中国景观区域示意图**

㉖ 大兴安岭南段及松辽平原西部地区 ㉗ 张家口——固原高原草地区

IX₂.微湿润冻带灌丛草甸黑毡土地带

㉘ 石渠——黑河冻原地带

X.半干旱草原栗钙土带

X₁.微干旱冷温带草原栗钙土地带

㉙ 呼伦——温都尔庙高原地区 ㉚ 阴山——青海湖地区

X₂.微干旱冻带草原草毡土地带

㉛ 鄂陵湖——昂拉陵湖地区

XI.干旱半荒漠灰漠土带

XI₁.干旱冷温带半荒漠土地带

㉜ 二涟——贺兰山地区 ㉝ 祁连山地区 ㉞ 柴达木盆地南部地区 ㊱ 阿尔泰山地区 ㊲ 天山北部山地区 ㊳ 准噶尔盆地区

XI₂.干旱冻带半寒漠沙嘎土地带

㉟ 羌塘高原地区

XII.极端干旱荒漠沙漠戈壁带

XII₁.极端干旱温带荒漠沙漠戈壁地带

㊴ 阿拉善沙漠地区 ㊵ 吐鲁番——敦煌戈壁地区 ㊶ 塔里木盆地地区 ㊷ 柴达木盆地北部地区 ㊸ 天山南部山地区

XII₂.极端干旱冻带寒漠砾漠土地带

㊹ 昆仑山原地区

# 第五讲　潜力理论与点轴系统

陆　大　道

## 城市间相互作用与经济区域的划分

根据牛顿的引力定律，任何两个物体间作用力的大小与他们的质量成正比，与他们之间距离的平方成反比。人们从实践经验和统计分析中认识到，社会经济客体在空间上也存在着各种各样的关系即相互作用，而且，其作用力的强度和关联的密切程度，一般来说也总是与客体的集聚规模及他们之间的距离有关。因此，可用牛顿的引力模型来进行类比。

城市是所在区域社会经济发展的结果。通过各种渠道，区域向城市供应原料、食品、水源等；同时，城市作为区域的中心，又以工业品、管理法令、政策、信息施加影响于区域。在一个城市地域体系内，各种规模、类型的城市间有着不同程度的相互作用，不同城市体系之间也有一定的联系。对此，人们可以理解为类似物理学中的“作用力”和“力场”。在社会经济范畴内，衡量相互作用力的强度一般使用“潜力”概念。两个城市或两个区域相互作用的潜力可表示为：

$$I_{ij}=K\frac{W_iP_i^{a_i}\cdot W_jP_j^{a_j}}{d_{ij}^{b}}$$

式中，$P_i$，$P_j$ 表示地区或城市的人口数，$W_i$，$W_j$ 是由经验确定的地区 i、j 居民的权数，取决于居民的收入水平、教育水平和年龄构成等因素；$a_i$，$a_j$ 代表 $P_i$，$P^j$ 的指数，一般可取 1。距离 dij 可以使用交通线的实际距离，但较普遍的是不用距离而用运费和时间来衡量；b值的确定在理论上应为 1.0或2.0，实践中可根据 $p_i$，$p_j$ 的数值大小来取值，在 0.5—3.0 之间。b 值的变化，实质上是由不同物资可运输性的差异引起的。

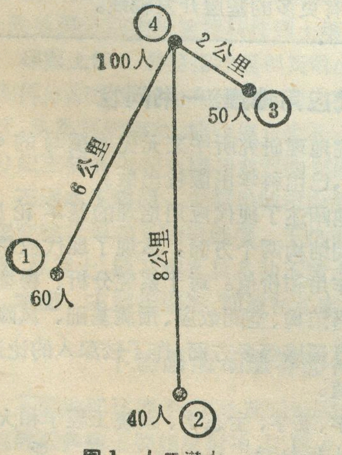


图1　人口潜力

空间相互作用的结果，必然形成一定的空间结构。空间结构是区域的形态特征和景观特征，而内在的本质联系是“作用力”和“力场”。在一定范围内，各级城市的人口、经济活动会形成有等级的、多层覆盖的吸引力范围，这就是各级经济区。在经济区划及区域经济发展问题研究中，常常会遇到如何定量地考察、比较城市间经济联系密切程度，如何划定城市的经济吸引范围的界限等问题。运用潜力模型可以部分地回答这些问题。

大城市或特大城市，经济吸引范围很广。如我国的上海、天津、北京、沈阳、广州等，它们的产品销到全国许多地区。但从划分经济区的角度，影响范围并不就是经济区域的范围。以城市为中心的经济区域的划分就是要在(各级)中心城市作用力的“力场”中寻找出相互作用力突然减弱的部位。实践中，确定某范围内城市间相互作用强度和划分城市经济区的界限，可以按以下程序进行：

首先，列出一定区域内各主要城市间的距离矩阵，并选择两个最能反映城市经济影响力强弱的指标：人口、工业总产值或国民总收入。然后按照变换的潜力模型

$$I_{ij}=\frac{P_iG_i\cdot P_jG_j}{d_{ij}^2}$$

计算出各对城市间经济上相互作用强度；

第二，可以把中心城市吸引范围称之为经济作用力的“力场”，影响力的大小可以称为“场强”。城市规模愈大，经济愈发达，“力场”的范围也愈大。因此，可以推论：距某城市距离为 $d$ 处的城市场强与该城市规模（人口）和经济发达程度（工业总产值或国民生产总值）成正比，与 d 的平方成反比。为了计算场强的方便，需要选取一定数值的工业产值和人口的乘积作为场强单位，例如每一万人口与 100 万元产值的乘积作为一个场强单位，然后计算出每个城市各个距离带上的场强数值；

第三，找出每个城市场强随距离发生明显减弱的部位，以城市为中心作圆，这便是理论上城市经济区的范围。在此基础上，可以考虑行政管理、历史联系、自然地理单位等因素，综合确定城市经济区的边界。

## 人口、市场潜力与经济的区位决择

根据潜力理论，可以对一定区域范围内各有关城市、区域的人口潜力和市场潜力进行计算和绘制等潜力图，即潜力的空间结构图。借此可以更好地认识人口、经济发展的内在关联，为经济的区位决策服务。

人口潜力的计算可根据下式进行，即第i点的人口潜力等于与它有关的各个城市的人口数除以它们之间的距离，并将得数加总：

$$p_i=\sum_{j=1}^{n}\frac{b_j}{d_{ij}}=\frac{b_1}{d_{i1}}+\frac{b_2}{d_{i2}}+\cdots+\frac{b_n}{d_{in}}$$

需要指出的是，按照潜力理论，一个城市自己对自己也同样具有作用力。如图1中第④点的人口潜力为140。在这里，一个点（城市或区域）的人口潜力即表示该点和与它有关的所有点人口关系的总和。

在一个较大的区域范围或国家里，可以在计算出所有重点城镇人口潜力数值的基础上，将具有相等潜力值的点联起来，成为等人口潜力曲线。这种曲线的分布与很多自然现象如等雨量、等温分布曲线一样，能清楚反映人口潜力的空间差异。人口密度高的地区或城市集聚地区并不一定是人口潜力数值高的地区。而真正影响大的是人口密度分布的相对位置。由美国的等人口潜力分布图（图2）可以看出，最大的人口潜力区是在东海岸，从东向西明显下降，到芝加哥附近出现第二个高人口潜力区，在西海岸的加里福尼亚出现另一个最高值区。美国的人口潜力分布，与人口密度分布基本一致。

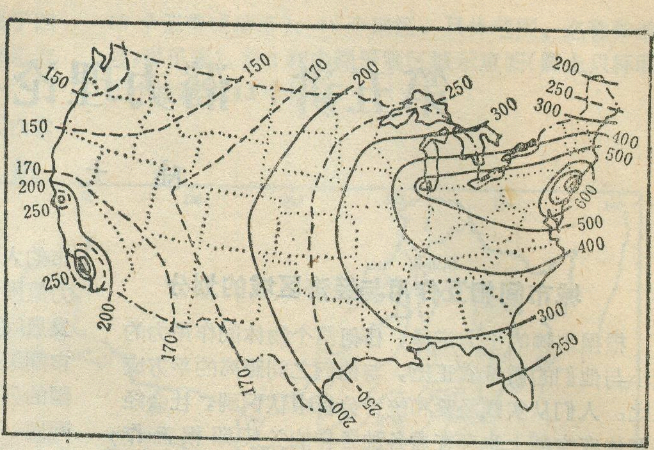


图2　美国等人口潜力分布曲线

从实践中人们可以体会到，人口潜力空间分布的差异较之单纯的人口密度的分布差异对经济活动的区位决策更为重要，特别对那些以劳动力定向的经济单位更是如此。因为它能更精确地反映人的相互作用强度，人与采购市场、消费市场关系的密切程度。而且，还可以用其它的指标，如运输费用、行驶时间等代替人口数和距离，作出相应的等潜力分布图，用来确定对运费敏感的企业区位。

## 区域开发的点——轴系统

社会经济客体，除农作物种植以外，大都产生和集聚于点上，形成大小不等的城镇居民点。从实践中可知，相邻城镇间的相互作用力并不是向各个方向平均发射，而是沿着交通线、动力供应线、水源供应线等线状基础设施进行的。一般来说，较大城市间线状基础设施的规模和能力也较大。由于物质能量交流的频繁，其间便产生较大的接触优势，导致新城镇的产生和发展，成为产业带或发展轴线。

根据区域经济增长与平衡发展间的倒"U"字形相关规律，在区域（国家）工业化开发的初期与中期，应当实施重点开发战略。而要确定生产力布局的重点地域方向，就是要确定重点开发的轴线，或称密集产业带。

重点发展轴是指重要交通干线（港、站在内）、动力供应、水源供应线等所经过的、附近有较好的位置、资源、经济基础等条件，因而有较大的开发潜力和远景的地带。轴线开发又是以不同等级的中心城市为基础的。相应地就会形成不同等级的"点轴系统"。实践中，要对轴线及轴线地带的若干个点（城市及城市区域-发展中心）予以重点发展。随着经济实力的不断增强，经济开发的注意力愈来愈多地放在较低级别的发展轴和发展中心上。与此同时，发展轴线逐步向较不发达地区延伸（包括发达地区内距发展轴和发展中心较远的地区），这样就可以逐步实现国土开发和生产力布局的空间转移。"点-轴"开发战略还有以下优点：

点轴开发可以顺应工业、服务业、商业等在空间上集聚成点，发挥集聚效果的最优效益的要求，由此充分发挥各级中心城市的作用。轴线重点开发可实现工业布局与线状基础设施之间最佳的空间结合，使各级范围内重点的交通干线、能源、水源建设线路与重点建设的城镇、工矿区取得一致；点轴开发有利于城市之间、区域之间、城乡之间便捷的联系，有利于实现地区间、城市间的专业化与协作，形成有机的地域经济网络。

根据我国经济发展条件的地区差异、现状布局及今后国家的发展任务，本世纪末及下世纪初全国一级的重点开发轴线是海岸地带轴和长江轴，二级开发轴线有陇海铁路沿线、南昆铁路及西江沿线、焦枝铁路沿线等6条，其他还有更多的基层开发轴线。

## 《现代应用地理》一书问世

由中国科学院地理研究所牛文元先生撰写的《现代应用地理》一书，已由科学出版社出版。

该书较系统地阐述了现代应用地理的基本轮廓。在时间过程与空间结构两个方面，体现了现代应用地理的范围、内容、作用和价值。对于系统分析、模型建造、模拟方法、网络结构、空间效应、预测基础、风险决策、环境保护、信息遥感等多方面，作了较深入的论述，有较强的实用价值。

该书可供地学、农学、生态学、系统工程学和大专院校师生及研究人员参考。　　菲　亚

# 地理环境与下垫面活动层温度

董振国

下垫面活动层是物质和能量交换的场所。在不同地理环境中，组成下垫面的物质不同，下垫面活动层的辐射特征、热力特征和动力特征不同，对太阳辐射的吸收、反射及热量再分配的方式不同，下垫面活动层温度也不同。研究不同地理环境中下垫面活动层温度变化特征，可使我们进一步了解物质、能量交换与地理环境的关系。

## 下垫面活动层

下垫面活动层是指借辐射和热交换作用调节邻近气层、土层和植物茎叶等温度的表面层，是两种不同物质的交界面，是物质和能量交换最强烈的地区。在我们生活的地理环境中，按其下垫面的性质可将下垫面大体归为四类：

**植被覆盖层**　在植物生长季里，凡是植物群体叶面积指数大于2.0的农田、草场、树林、果园及城市绿化区等都属于此类。由于植被层的存在，地表以上便形成了两个不同的交界面，一个是植物茎叶与空气的交界面，称之为外活动层或植被覆盖层，另一个是土壤和空气的交界面，称之为内活动层。观测结果表明，叶面积指数大于2.5的植被层，外活动层可吸收太阳入射辐射的60—70%，透射于地表的太阳能仅占10—15%，热量再分配主要发生在植被层。春季，随着气温升高，植被层叶面积不断增大，下垫面活动层由地表逐渐转移到植被层。秋季，随着气温下降，植被层叶面积逐渐减少，最后，植物叶片全部凋落或枯萎，植被层消失，热量再分配由植被层转移到土壤与空气的交界面。

**裸露土壤**　主要指叶面积指数小于2.0的地表，热量再分配主要发生在土壤表面。我国长江以北广大地区，冬季气候寒冷，植物停止生长，植被层消失，热量再分配主要发生在土壤与空气的交界面。

**不透水下垫面**　主要指城市内的工业区、商业区、高密度建筑群和开阔道路等，下垫面组成物质主要有沥青、混凝土、砂石砖瓦及各种不透水的固体物质。

**水面**　主要指湖泊、河流和水库等较大的水体面。

## 下垫面活动层界面参数

不同地理环境中，下垫面活动层界面参数不同。活动层界面参数主要指反射率、比辐射率、热传导率和热容量等。太阳辐射到达下垫面后，一部分被吸收，另一部分被反射。反射率的大小主要决定于下垫面的物理性质，如颜色、粗糙度、水分含量等。反射率还受太阳高度和光谱组成的影响。植被覆盖层的反射率决定于植物群体结构，如叶面积指数、叶倾角、植株高度和空间散布性状等。叶面积指数大于2.5的农田，反射率介于18.0—22.0%，小麦抽穗后，穗层的存在使麦田反射率明显减小。裸露土壤的反射率在很大程度上受粗糙度和湿度的影响，粗糙土壤的反射率较小，表面光滑的土壤反射率较大。干土的反射率大于湿土，观测表明，0—50厘米土层含水量20%的湿土反射率小于18%，0—50厘米土层含水量13%的干土反射率大于20%。不透水下垫面的反射率较大，如高密度建筑群和商业区的反射率大约是25%，开阔道路的反射率大于30%，水面的反射率只有10%左右。

我们知道，凡是体温高于绝对零度(—273℃)的物体总是不停的发射长波辐射，同时也吸收来自周围物体的长波辐射，物体吸收与发射长波辐射之差称为有效辐射。物体发射长波辐射的能力用比辐射率表示，黑体的比辐射率是1.0，其余物体的比辐射率都小于1.0，如雪的比辐射率是0.99，水的比辐射率是0.96，沥青路面的比辐射率是0.80，裸露土壤的比辐射率是0.90，植被层的比辐射率是0.95。当两个物体的表面温度相同时，比辐射率大的物体辐射强度大。下垫面长波有效辐射强度与下垫面表面温度(°K)的4次方成正比，表面温度越高的下垫面，因长波有效辐射损失的能量也越多。夏季晴日中午前后，不透水下垫面的温度高达50℃以上，而植被层温度则一般不超过33℃。显然，不透水下垫面因长波有效辐射损失的能量大于植被层。

在各种地理环境中，不透水下垫面的热传导率大，水的热容量大。土壤的导热率和热容量决定于土壤湿度，潮湿土壤的导热率和热容量都大于干土。

## 下垫面活动层温度

红外测温仪问世前，用接触式温度计如玻璃温度计、半导体和热电偶温度计等，难于较精确的测定不同地理环境的下垫面活动层温度。感应元件的存在改变了所测活动层的水、热状况和辐射特征。红外测温仪

# 南国地理师资的大熔炉

## ——介绍华南师范大学地理系

刘南威

华南师范大学地理系，坐落在珠江三角洲北部的广州市东郊，是祖国南大门的一座高等学府。1985年夏天，一座新的地理大楼出现在绿树掩映的校园里，标志着华南师范大学地理系跨进了一个新的发展阶段。

### 蒸蒸日上的地理学系

华南师范大学地理系的历史，可追溯到30年代初期的勷勤大学师范学院博地系，广东省立文理学院博地系、史地系，1946年开始为广东省立文理学院地理系，1951年院系调整后改为华南师院地理系，1982年改为今名。

华南师大地理系自1951年院系调整至今的35年历史中，从初始时不到10位教职员工，发展到今天已有教职员工82位，其中教授4人，副教授12人，讲师24人。整个师资队伍结构日趋合理，多数学科建立了老中青结合的梯队，教学科研水平不断提高。

华南师大地理系有完整的教学和科研组织，设有自然地理(1)、自然地理(2)、测绘地质、区域自然地理、经济地理、函授教学法等6个教学研究室，以及地貌、热带地理、农业地理等3个科学研究室。将教师组织到各教研室(科)，并按课程设教学小组，共同研究教学，开展科学研究。

为了大力加强和改善教学科研的手段、设备以及条件，师大地理系建立了地质实验室、土壤地理实验室、植物地理实验室、自然地理实验室、遥感实验室，环境保护实验室、天体观测室、气象站、$C^{14}$分析室、沉积

---

是根据物体发射的长波辐射来测定表面温度的，根据研究目的，可测定活动层温度的瞬时值和某一时段(如1分钟)的最高温度，最低温度和平均温度，红外测温仪为研究不同地理环境的下垫面温度提供了较理想的观测手段。

下垫面活动层温度是由下垫面的辐射平衡和热量平衡决定的。到达下垫面的太阳能，一部分被反射，一部分以有效辐射的形式散失，大部分能量被下垫面吸收后变为热能。下垫面活动层吸收太阳能的多寡决定于下垫面的反射率、比辐射率和表面温度。以不透水下垫面为主的地理环境，反射率大，表面温度高，下垫面净辐射收入较少。以植被覆盖层和水面为主的地理环境，反射率小，表面温度低，下垫面净辐射收入较多。华北平原作物生长季(3—11月)，农田活动层辐射平衡是，反射辐射占19.9%，长波有效辐射占26.3%，净辐射收入占53.8%。

下垫面吸收的太阳能只有极少部分用于升高自身的温度，绝大部分热量以蒸散耗热和对流热交换的形式散失。以不透水下垫面和干燥裸露土壤为主的地理环境，下垫面可供蒸发的水分很少，下垫面吸收的太阳能绝大部分消耗于对流热交换。具有较高温度的下垫面将其附近的空气层加热，并以对流热交换的形式将热量传递到高空。绿化覆盖度小的城市，地面以不透水下垫面为主，夏季，地面强烈的对流交换作用使城市气候变得炎热、干燥。城市内产生污染的地区(如工业区、开阔道路等)，又是空气强烈对流的地区，低层大气强烈的对流混合作用，使有害气体迅速扩散到整个城市上空。可见，消除不透水下垫面上方污染空气的扩散，对城市空气的净化具有重要作用。因为不透水下垫面吸收的太阳能主要消耗于对流热交换和再辐射，在地理环境中，不透水下垫面总是作为热源而存在。

植被覆盖层和水面吸收的太阳能，绝大部分消耗于蒸腾或蒸发。用热量平衡法计算表明，华北平原冬小麦生长季，农田活动层吸收的净辐射能，92%消耗于蒸散，3%用于加热土壤，1%消耗于对流热交换，4%以化学能的形式储存于作物根、茎、叶和籽粒中。用红外测温仪观测不同下垫面活动层温度表明，不透水下垫面活动层温度在一昼夜的全部时间内都比气温高；裸露土壤表面温度白昼比气温高，夜间比气温低；植被层温度在一昼夜的大部分时间内比气温低，只有中午一段时间内比气温略高或与气温相同。土壤水分不足，蒸腾耗热减少，叶温升高。在缺水地区，农田作物层温度白昼比气温高，夜间比气温低。由于水的热容量大，夏季水温比气温低，冬季水温比气温高。

综上所述，以植被覆盖层和水域为主的地理环境，下垫面吸收的太阳能绝大部分消耗于蒸散。这里气候温和、潮湿，对流作用弱，空气清新。以不透水下垫面和裸露土壤为主的地理环境，下垫面吸收的太阳能绝大部分消耗于对流热交换和再辐射，下垫面温度高，对流作用强，这里气候炎热、干燥，昼夜温差大，空气污染严重。增加地理环境中的植被覆盖层和水域面积，减少不透水下垫面和裸露土壤，是改善环境的有效途径。

物分析室、天平室、光电仪器室、原子吸收光谱室、植物标本室、珊瑚标本室、岩石矿物标本室、计算机室、制图室、图象增强室、摄影室和专业资料室等，并采用较先进的实验分析仪器设备，以便取得可靠的数据和资料，保证教学质量和科研水平的提高。

## 南国地理师资的大熔炉

华南师范大学地理系的主要任务，是培养中学地理师资和部分高等院校地理师资，为培养四年制本科生而设置的必修课程，基本上按照国家教委颁发的教学计划执行，除开设高等数学、普通物理、化学外，专业课有地球概论、地质学基础、地图学、气象学和气候学、水文学、地貌学、土壤地理学、植物地理学、综合自然地理学、中国自然地理、世界自然地理、经济地理学导论、中国经济地理、世界经济地理、中学地理教材教法等。

1985年开始实行学分制，对选修课，采用分组开设的办法。专业选修课方面，共设有地质地貌、遥感地图、自然地理、区域地理、经济地理等选修课组。每组包括6—8门课程，其中有4门为限制选修课。每位学生可自选一个选修课组，在完成该组的限制选修学分之后，可以在其它课组中自由选择若干课程来完成整个选修学分。这种分组开设选修课的办法，既能充分发挥各专业课组教师的专长，又能让学生在满足自己志向或兴趣的基础上有指导性地攻读。

在加强基础理论传授的同时，本系较重视方法论的教学和技能的训练，开设了沉积物分析、地貌调查与制图、区域研究的数学方法、遥感图象处理技术、机助制图、城市规划等方法论的选修课。自然地理、经济地理、区域地理等有关基础课都安排有集中的野外实习时间。同时，还积极组织学生开展形式多样的课外活动。地理系还设奖金，每学年开展一次学生科技成果评奖活动，促进学生求学上进的旺盛精神。

从这座南国地理教师熔炉中成长起来的毕业生，遍布全广东省，少数还分配到湖南、广西、江西、河南、湖北、上海等省市，此外，还有不少华侨和港澳同胞的子弟来系就学。自50年代初期至今，毕业出去的本科生900多人，专科生377人，函授生500人，研究生10人。他们都在平凡的岗位上，为祖国培养下一代新人做出积极的贡献。目前，本系有本科生400人，专科生140人，函授生220人，硕士研究生19人。他们正在为振兴中华，为四化建设而刻苦攻读。

## 为开发华南地区而积极探索

本系的科学研究较活跃，为了摸清华南地区环境和资源，先后参加了十万大山、红水河、两广地貌、华南热带资源、两广农业、华南海岸、西沙群岛、广东土壤、珠江三角洲河道变迁等多次考察，为华南地区经济发展提供了资料和论据。与此同时，30多年来撰写了大量论文和著作，已公开发表的论文有400多篇，自己编著和参加全国、全省性合作编著出版的书籍50多本。此外，还公开编辑出版《热带地貌》刊物，出版的华南师大地理丛书，现已出16册。其中的《珠江三角洲河道变迁》、《台湾农业地理》、《台湾海岸地貌》、《中国自然地理》等书分别获广东省和国家的奖励。

这里的科学研究区域性突出，从发表的著作和论文看，有关于华南自然地理的研究，我国东南部石灰岩、花岗岩、红岩地貌和红树林海滩、珊瑚礁海岸的研究，我国最大的岛屿——台湾岛、海南岛和最南的南海诸岛的研究，广东经济地理的研究，珠江三角洲、南岭和西双版纳等特殊地理单元的研究，橡胶等热带作物的开发和热带性农业的研究，华南沿海开放和开发的研究等等。这些，既体现了地理科学的区域性特点，又显示了华南师范大学地理科学研究的方向。

与此同时，基础理论和方法论的研究也重视，已有成果的如自然区划中的理论和方法问题的研究、自然区划等级单位系统中的理论和方法问题的研究、我国热带界线问题的研究、华南海岸地貌类型划分的研究、区域自然地理学理论与方法的研究、华南海岸类型划分的研究、小区土壤调查研究、农业自然资源调查方法研究、数学方法在地理学中应用的研究等等。1985年本系还接受国家教委的委托主办《区域地理中数学方法的应用》讲习班。

教学研究，是高等师范大学科学研究的重要方面，本系参加了《地貌学》等多本全国性教材的编写和《中国自然地理教学图集》等的编制，还自编了环境学原理、第四纪地质和地理素描等教材。此外，还修订了中学适用的广东省乡土地理教材，和对中学地理教材中插图进行研究等。本系摄制了"丹霞地貌"等多部教学录像片和幻灯片，总结出"区域地理野外实习方法"和"经济地理野外实习方法"等多方面教学经验，还发表了"中学生地理思维能力的培养"等多篇中学地理教学法文章。

本系鼓励教师从事科学研究，凡公开出版的专著、书籍、公开发表的论文和文章，系均给予精神和物质奖励。

本系积极开展国际交流活动，曾邀请美国、英国、加拿大、澳大利亚以及港澳地区的学者讲学和进行研究工作。本系也派多名教师出国及到香港地区参加学术会议、讲学、访问及留学。

# 斯特拉勒父子

保继刚

艺术界"子承父业"并取得巨大成就的人比比皆是，科学界也不乏其人。地理学界最负盛名的父子同业者当推德国地貌学家彭克父子，他们在地貌学领域内取得的成就为世人称道。苏联则有阿努钦父子，老阿努钦是苏联地理学奠基人之一，于1887年创建了莫斯科大学地理系，小阿努钦则以《地理学的理论问题》一书闻名于世。阿尔曼德也是子承父业，父亲对苏联景观学的发展有贡献，儿子在研究控制论与地理学的关系。

70年代以后，美国出现了以编撰教科书而著名的斯特拉勒父子。

A·N·斯特拉勒生于1918年，早年就读于俄亥俄州 Wooster 学院，1938年获学士学位，其后又于1944年获哥伦比亚大学地质学博士。他早年从事数量地貌和区域地貌的研究，以坡地和流域系统发育的数量研究而闻名。由于他在后期编撰地理教材的巨大成就，掩盖了他在数量地貌和区域地貌研究所取得的成绩，因而造成一部分人误认为 A·N·斯特拉勒仅仅是一个编书者，而不是一个地理学家。A·N·斯特拉勒担任过约翰·霍普金斯大学"工作研究办公室"顾问，美国陆军工程有限公司顾问和密西西比州维克斯堡水道实验站顾问，负责数量地形分析的工作。他还是美国地质学会和美国地理学家协会的会员。1941年始执教于哥伦比亚大学，1958—1967年为地貌学教授，1959—1962年任地质学系主任。1967年，A·N·斯特拉勒从哥伦比亚大学退休，居住在加利福尼亚，专门编撰教科书。

A·H·斯特拉勒系 A·N·斯特拉勒之子，生于1943年，就读于约翰·霍普金斯大学地理与环境工程学，分别于1964年和1969年获学士和博士学位。他已发表的研究成果涉及数量植物地理、森林生态和遥感等领域，现在加利福尼亚圣巴巴拉分校地理系工作。70年代以后，他与父亲合作编写自然地理学和环境科学教材。

斯特拉勒父子从1951年出版第一本教材开始至1984年，在33年的时间里，编写的教材共有31本(包括再版、习题集和学习指南)，涉及的领域包括自然地理学、环境科学、地球科学和普通地质学。其中以《自然地理学》、《自然地理学基础》、《现代自然地理学》和《环境科学导论》最负盛名。我国目前翻译了他们的4本教材，即《自然地理学原理》(应译《自然地理学基础》)第一版、《环境科学导论》、《现代自然地理学》第一版和《自然科学基础——地学》，颇受读者欢迎。

斯特拉勒父子编撰的教材以自然地理学类最具特色。以《现代自然地理学》为例，可以认为是继法国德·马东的三卷本《自然地理学》巨著和苏联卡列斯尼克的《普通地理学原理》两个高潮之后的又一高峰。

1.版本更新快，力图跟上科学的最新进展，反映新技术、新材料、新观点。内容变化是版本变化的主要原因。

2.图文并茂，通俗易懂。读过该版书的人都对斯氏那精美的彩色照片和地图称赞不止。尽量避免使用过多的专业词汇和数学推导，力求简明通俗，是斯氏编书的宗旨，客观上也达到了这样的效果。

3.为不同的读者写不同深度的书。作者将读者分为两类，一类仅仅需要了解一点自然地理的背景知识，另一类则需要掌握自然地理基本理论，为此分别写不同深度和不同详细程度的教材。

4.气候分类有突出成就。斯氏的气候分类，在方法论上，引用了桑斯威特土壤水分平衡原理的研究成果，将描述性的气候分类建立在定量基础上，在气候动力方面，充分吸收了阿里索夫以气团的地理类型及其活动作为气候分类的理论成果，在世界气候分类区划图上又比阿里索夫恰当。与贝尔格比较，除了根据气候动力这一点比贝尔格的分类先进外，在气候类型划分上也比贝尔格的分类完善。又充分吸收了柯本分类的优点，将柯本分类注重数量这一科学主张提高了一步，从柯本的气温、雨量的计算发展到土壤水分平衡的计算。

5.注意人与自然之间的相互关系及自然地理的应用。作者认为自然地理学的两个主要任务，一是从维持生命能力方向评价每个环境区域，二是评价人类活动对自然环境的影响。全书贯穿着这个思想，并将环境区的概念成功地引入教材中。

6.学习指南书和习题集与教材配套。为了弥补通俗化带来的不足和提高学生对自然地理数据处理的技巧以及对自然地理现象解释的能力，作者编写了学习指南书和习题集与教材配套。这样，三者相辅相成，构成一个有机的整体，有利于教学和学习。

A·N·斯特拉勒是一位勤奋而知识广博的学者，一位地理教育家，他的合作者 A·H·斯特拉勒弥补了他知识结构的不足，他们合编的教材能紧紧抓住地理学发展的方向，反映最新的研究成果，深受各国地理界欢迎。他们那种严肃认真，不断探索，精益求精的治学精神，是值得我们地理界同仁学习的。

# 《地理知识》1986 年总目录分类索引

（题目后的号码，如 2.18 即第 2 期第 18 页）

## 专　论


中国地理学家谈我国东、中、西经济地带的发展 4.2
振兴"黄金水道"——关于发展长江航运的问题 6.2
湖北省的主要优势与开发前景 7.7
山海互补　加快发展福建经济 9.2
宏伟的蓝图　美好的前景——广东"七五"经济展望 10.4
雁北大同旅游区的开发建设 1.6
谈谈太湖地区的城市化 8.2
对加强地理科学普及工作的几点意见 2.18
要搞好乡镇企业的经济区划 11.2


## 中国-地理


长江下游分叉河道的整治 11.12
川江的名称及含义 6.13
夔门水囊重裁剪 6.12
古城水库的安危 5.8
记晋京大房 500 千伏送变电工程 5.7
辽宁降水特点与 1985 年洪水 8.5
大连满家滩海滨地质景观 8.7
镇江大港 6.11
大有开发潜力的杭州湾 5.5
钱塘江 11.7
东海明珠——大陈岛 12.9
中街山列岛的渔业 1.11
六号台风在这里上岸 2.5
淠史杭六安灌区的农业 4.7
台湾省的地形 2.2
风貌独特的黄河口 1.9
山东的潮汐发电 12.10
微山湖上的微山岛 6.10
漫话大冶铜 1.10
中英街 5.14
今日澳门 2.4
西藏冰碛湖溃决的原因与危害 5.9
我国海拔最高的青藏公路 4.9
黄土高原上的多年冻土 9.4
额尔齐斯河上游的人形石雕象 1.13
从新疆一些河流名称看水文上的特征 7.12
新疆平原湖泊的变化 9.6
三千米高空气温与玛纳斯河地面迳流的关系 1.13
我国最长的现代冰川——音苏盖提冰川 3.11
我国三个经济地带图 7.10
1985 年全国县级以上行政区划的变更 6.7
我国"七五"期间的水电建设 10.2
震后唐山绘新图 7.4
欣欣向荣新唐山 7.5
未来唐山更壮丽 7.6


**中国地理百题**


第四纪时期我国环境的演变 3.2
中国人口的地理特征(一) 3.25
中国人口的地理特征(二) 4.25
我国的化学工业基地 5.2
我国的食品工业 7.2
中国人口的地理特征(三) 6.26
我国的土地利用 12.2
我国农村聚落的地域差异 12.5


**考察·探险(中国部分)**


江源考 1.12
曲周改碱试验区考察散记 6.5
和田河考察见闻 12.7
川藏三千里——中日川藏学术登山考察随笔 11.4


**游记·见闻(中国部分)**


京畿胜景——野三坡风景区 6.29
黑河漫步 5.12
兴城散记 3.7
竹乡行——访安吉"竹种园" 2.7


**中外胜迹(中国部分)**


滇西胜境——石钟山石窟 9.7
"静江府城图"说明(封二) 9.10
我国第一个农民度假村——白藤湖旅游中心 10.12
怀化地下溶洞群 10.11
旅游之城——灌县 7.11
苏仙岭 8.9
湖南旅游胜地——汨罗江 8.8


**地图之页(中国部分)**


我国的自然保护区 9.13


**自然保护区(中国部分)**


白音敖包自然保护区 2.6
贵州赤水桫椤自然保护区 3.11
丹顶鹤的第二故乡 4.11
锡林郭勒草原自然保护区 7.9


**新兴城镇**


石油化工新城——盘锦市 4.10
首都的卫星城——黄村 7.13
一座正在兴起的城市——龙口 10.10
欣欣向荣的铜城——白银市 10.13
苏北新兴的工业城市——盐城 11.10


**祖国各地**


北部湾的明珠——涠洲岛 3.9
神州第一桥——长东黄河大桥 3.10
广州市的北回归线标志塔 5.4

石城(封面说明) 5.13
长沙的百沙井 6.6
青海省的水力资源概况 6.9
三亚市(封面说明) 6.13
焦山的三大名鱼 8.11
弹丸礁 8.12
山西陵川大河乡旧石器初期古人类洞穴遗址群 11.13
木兰科植物王国——际万村 11.13

**地名知识(中国部分)**

香港名称的由来 8.12
山、水、矿产与地名 12.11


## 世界地理


非洲粮食问题 1.14
非洲金刚石资源的分布与开采 12.12
南太平洋的渔业 4.14
中美洲的三大经济作物——香蕉、咖啡、棉花 8.17
菲律宾的"明珠"——马尼拉 6.16
"神牛与拖拉机并存"的城市——德里 8.21
富有特色的塞内加尔旅游业 3.18
生机勃勃的纳米布沙漠 8.19
尼日尔河三角洲的经济特征 8.22
西伯利亚国土开发的成效与经验 5.17
南斯拉夫四景 3.17
法国钢铁工业的生产和布局 8.13
瑞典 9.18
瑞士的钟表生产和布局 12.15
澳大利亚农、牧、矿产品的生产与出口贸易 11.20
美国的第五十个州——夏威夷 12.17
美国水利建设中的指导思想和措施 6.14
亚特兰大——美国的南部首府 3.16
墨西哥大地震的震情特点和启示 7.16

**世界地理旨题**

世界海上集装箱运输 2.8
世界天然橡胶的生产、分布与贸易 3.12
21世纪世界能源展望 5.15
浅谈世界地震活动 7.14
世界地热资源 9.9
世界甜菜生产 11.14
世界自然遗产和受威胁自然保护区新名录 11.19

**考察·探险(世界部分)**

意大利南部阿格里河流域考察散记 4.18
爱尔兰泥炭地 5.21

**游记·见闻(世界部分)**

槟榔屿掠影 2.17
记日本筑波国际科学技术展览会 5.23
罗马尼亚见闻 5.22
爱丁堡散记 6.20
"宫殿周围的原野"——萨拉热窝 6.22
佛罗伦萨一瞥 8.20
都柏林风貌 11.21
疑是银河落九天——尼亚加拉大瀑布记游 7.23
檀香山纪行 12.18
智利奇洛埃岛趣闻 1.20
圣地亚哥风情 10.19
巴拿马库纳人的岛屿村镇纪行 10.21
墨西哥阿卡普尔科风情 11.22

**中外胜迹(世界部分)**

民主德国的格绿·盖符贝珍宝馆 7.20
印加文化遗址五记 2.13
奥罗普雷托——人类文化遗产 12.19

**地图之页(世界部分)**

世界水力资源与水电工业 10.15

**自然保护区(世界部分)**

巴西的罗卡斯环礁海洋生物保护区 7.22

**世界港口城市**

大阪港 4.16
利物浦今昔 1.16
阿姆斯特丹 2.11
鹿特丹 9.11
伦敦 3.14
法国第二大港——勒阿弗尔 5.19
法国第一大港——马赛港 11.17
地中海名港——热那亚 6.18
汉堡港 7.17
安特卫普 8.15
黑海之滨的"明珠"——康斯坦萨港 12.14
美国南方大港——休斯敦 10.18

**民族·风情**

肯尼亚的波卡特人 9.22

**生物趣谈**

神树 8.11
海底椰子 8.18
南美洲奇菌琐谈 11.15

**地名知识(世界部分)**

阿拉伯国名趣谈 2.16
斐济名称拾零 2.10

**世界各地**

世界之盐 4.20
五座花园城市 9.20
马来西亚沙巴州 1.19
中亚的稀世宝地 3.21
印度的宝岛——安达曼和尼科巴群岛 4.21
长崎空港——世界第一座"海上机场" 6.15
日本地下街 7.19
「阿信」的家乡——山形县 9.21
日本电视剧《阿信》中的三个地方
佐贺县 10.22
酒田市 10.22
伊势 10.22
联结日本四岛的梦想与现实 11.23
哈尔克岛 6.21
沙特阿拉伯的淡化水生产 11.23
非洲黑人究竟起源于何处 2.10

直布罗陀外传 1.21
“火山天堂”的启示——西班牙兰萨罗特岛见闻 3.20
英吉利海峡隧道 6.23
莫斯科河 9.19
印度洋中的圣诞岛 4.21
美国的金门大桥 3.21
溶洞之最 4.13
隆波克——鲜花之谷 4.20
墨西哥玛雅文化的摇篮——尤卡坦半岛 1.18

**地理新闻(世界部分)**

生物层的边界在哪儿? 9.23
西西伯利亚平原地质构造的新认识 10.9
利比亚的人工大河 3.19
矿石含金品位最高的金矿山 11.23
瑞士国土在“压缩” 4.19
大西洋的热喷泉 5.27
阿拉斯加的冰川异常 3.21
河狸与河滩环境保护 5.20
板块理论的新证据 4.22
智利维利亚里卡活火山活动频繁 4.22
世界最大的天文望远镜将设在智利 9.23
秘鲁文化的发祥地在那里? 7.21
哥斯达黎加发现人类遗迹 9.23

## 基 础 知 识

刍议竺可桢成功之路——以他的代表作为例 4.27
世界水库及其对周围水文、气候环境的影响 4.29
漫话北京城历史名称沿革 4.31
地理环境演化与生物进化发展 5.24
赤壁古战场与华容道 5.26
火山喷发影响全球气候新见 5.28
地理学家的十项技能 5.29
地理环境中的四大循环 6.28
唐山地震的震级是怎样确定的 7.26
艰辛的科学探索之路——唐山地震十年祭 7.27
我国古代杰出的地理著作——《水经注》 7.30
建立木本作物为主的农业生态系统《木本作物——永久的农业》读后 10.30
庐山最新泥石流掠影(封三说明) 11.23
中国的景观区域 12.20
地理环境与下垫面活动层温度 12.25
斯特拉勃父子 12.28

**当代中国地理学家专访**

业精于勤锲而不舍——访地图制图专家曾世英教授 2.21
开创中国地理学史研究的新篇章——访西北大学地理系王成组教授 3.22
中国现代冰川学的开拓者——访中国科学院学部委员施雅风教授 4.23
从沿革地理学向历史地理学的飞跃——访陕西师范大学史念海教授 6.24
足迹——访历史地理学家侯仁之教授 7.24
中国新生代古地理研究的带头人——访中国科学院学部委员周廷儒教授 8.23
在地理学上默默耕耘——访自然地理学家罗开富教授 9.26
一位地理学家的求索——访中国科学院学部委员陈述彭教授 10.23
为了中国地理学的腾飞——访吴传钧教授 11.24

**区位地理讲座**

第一讲　区位理论的发展与地理学 8.25
第二讲　合理集聚与最佳规模 9.24
第三讲　位置级差地租 10.26
第四讲　社会经济发展的空间结构 11.26
第五讲　潜力理论与点轴系统 12.23

**地理科研机构介绍**

成长之路——记中国科学院地理所 1.2
记中国科学院地理所第二次开放日 3.28
南京大学地理系 5.30
百花齐放　桃李芬芳——前进中的北京大学地理系 6.31
华东师范大学地理系 7.28
为建设祖国大西北培养人才——记成长中的西北大学地理系 8.27
中州培育地理工作者的摇篮——介绍河南大学地理系 9.27
峥嵘岁月五七载　桃李芬芳遍神州——介绍中山大学地理系 10.28
培养地理教师的摇篮——北京师范大学地理系介绍 11.28
南国地理师资的大熔炉——介绍华南师范大学地理系 12.26

**地理教学**

成人高考地理练习题及参考答案 1.24
一九八五年全国高等学校统一招生考试地理试题 1.30
做好为中学地理教学服务工作——记京区部分地理教师座谈会 1.22
谈1985年高考地理命题 2.23
成人高考地理练习题及参考答案(二) 2.25
一九八五年全国高等学校招生考试地理试题答案要点 2.31
怎样答好成人高考地理试卷题 3.31

**地理课外活动**

黔东南纪行 4.12
清华附中建成“地理陈列室” 5.29

**地理信箱**

新疆天池的准确高度 3.29
关于正午太阳高度角公式的改写 3.30
“两小儿辩日”今解 9.29
湖南省的维吾尔族 10.14
“三山”小考 10.14
五岳 10.14
地球为什么运动 11.29
为什么雷雨之前天常发黑 11.9

**地理界动态**

洞穴开发必须把保护放在首位——全国第二届喀斯特地貌与洞穴学术讨论会侧记 3.6

竺可桢研究会学术年会在杭州举行 3.24
中国科学院地理所研究生会成立 3.24
全国商业地理研究会成立 3.32
江阴县隆重纪念徐霞客诞辰四百周年 4.13
泰岳插桃李 齐鲁涌春潮 5.32
尊师实干 团结奋斗 继往开来——记中国科学院青年地理工作者联合会成立 8.29
第二届全国城市气候会议 8.10
一种新型地球仪的诞生 8.30
经济特区地理学术讨论会在深圳举行 9.8
充分发挥自然地理学在国土整治中的作用——记自然地理学与国土整治学术讨论会 10.25

**书讯与评介**

《地理文摘》国内公开发行 1.5
《环境遥感》今年一季度创刊 1.8
《地名学文集》最近出版 1.29
《了望祖国——形象化中国儿童地图》出版 1.29
《大庆经济地理》出版 2.20
大型《中国古地理图集》出版 2.24
具有特色的旅游刊物——《旅游时代》 3.30
一部内容翔实的工具书——《世界各国煤炭储量》 4.31
城市精华文物荟萃——评《中国历史文化名城词典》 4.32
《中学地理教学彩色挂图(气象部分)》 4.32
《邢台地震照片集》出版 5.8
一套通俗读物《农业地理丛书》陆续出版 5.14
《徐州市经济地理》、《中国经济地理题解百例》问世 5.28
我国正在编制出版1:100万全国土地利用图 5.11
《中国科学院院刊》创刊 6.4
《中国的青藏高原》《中国的气候》两书问世 6.13
《国外人文地理》创刊 6.19
《国土经济学》出版 6.32
郦学研究的里程碑——评《水经注研究》 7.32
《瞬间与十年——唐山地震始末》即将出版 7.8
《国外大城市经济社会发展研究》将出版 7.22
《世界政治经济地理》教材出版 8.29
《中国人口地理》简介 9.30
图文并茂的《古城罗马》 9.22
《地图学》问世 9.5
一本系统介绍大洋洲岛国地理的新书 10.20
《深圳自然资源与经济开发图集》即将出版 10.20
一本值得一读的遥感著作——《遥感与图象判读》 10.12
推荐《中国的地形》 11.30
我国第一本大型外国地图集——《非洲地图集》 11.30
《江苏省徐淮地区农业布局与农业类型研究》即将出版 12.32
《现代应用地理》一书问世 12.24

**地理文摘**

公元二〇〇〇年的中国农业布局 11.32
挪威水力资源开发 11.32
水电部总工程师潘家铮就三峡工程答记者问 11.31
世界一些国家重新考虑或取消修建大坝计划 11.31
黄河长度之谜 9.21
全球将出现气候和环境大变化 9.31
北疆铁路 9.32
气候变暖将使一些地区气候越发干旱 9.32

**读者 作者 编者**

不能把"潟湖"写成"泻湖" 8.12
读者的心声 编者的回响——答读者 8.31

**国内图片**

松花江畔冬景 1.封面 海南岛大田珍稀动物海南坡鹿 2.封面 北京慕田峪长城 3.封面 贵州凯里金泉湖畔 4.封面 昆明市里仁回族乡"石城" 5.封面 海南岛三亚市一角 6.封面 浙江富春江严子陵钓台 7.封面 大连星海公园海滨浴场 8.封面 石钟山石窟全景 9.封面 珠海白藤湖度假村鸟瞰 10.封面 库拉岗日峰下的科考营地 11.封面 麦积山鸟瞰 12.封面 红皮云杉林保护区 1.封二 古老的人形石雕象 1.封二 澳门风光 2.封二 兴文石海洞乡3.封二 在青藏公路线上4.封二 武夷山及其保护区风光 5.封二 汕头经济特区新貌 6.封二 欣欣向荣新唐山 7.封二 满家滩地质景观 8.封二 辽宁胜景一千山 8.封二 新疆北部风光剪影 9.封二 珠海市白藤湖农民度假村 10.封二 考察在川藏线上 11.封二 大陈岛风貌 12.封二 湖北长江沿岸风光 1.封三 台湾岛地形图 2.封三 中国科学院地理所开放日剪影 3.封三 纪念徐霞客诞生四百周年 6.封三 庐山最新泥石流掠影 11.封三 农村新貌 12.封三 发展中的中国科学院地理所 1.封底 京畿胜景野三坡 6.封底 欣欣向荣新唐山 7.封底 黄土高原上的多年冻土 8.封底

**国外图片**

美国城市掠影 4.封三 加拿大国家公园——班孚旅游城 5.封三 民主德国城市一瞥 7.封三 神树和海底掷子 8.封三 瑞典首都斯德哥尔摩掠影 9.封三 巴拿马库纳人的岛屿村镇掠影 10.封三 槟榔屿掠影 2.封底 兰萨罗特岛剪影 3.封底 意大利阿格里河流域风貌 4.封底 日本筑波国际科学技术展览会 5.封底 佛罗伦萨一瞥 8.封底 圣地亚哥剪影 10.封底 都柏林风貌 11.封底 夏威夷风光 12.封底

## 《江苏省徐淮地区农业布局与农业类型研究》即将出版

由徐州师范学院地理系戴先杰等同志编著的《江苏省徐淮地区农业布局与农业类型研究》一书，将于1986年底由江苏教育出版社出版。

该书在系统评价和分析徐淮地区的自然条件与农业生产布局、地域结构、农林牧副渔各业的生产特点和存在的问题基础上，综合论证了该地区农业发展的战略。把全地区划分为各具特点的14个农业类型，并分别提出了农业发展方向、途径，以及采取的措施。

该书可供从事农林牧副渔工作者、乡镇企业的管理部门和农业区划工作者参考，也可作为大专院校的农业经济、地理专业的学生和教师参考。需要者请与徐州市和平路57号徐州师范学院地理系张建新联系。

# 地理知识

月　刊

1986 年　第 12 期

12 月 7 日出版



**中国地理百题**

我国的土地利用　郭焕成　2

我国农村聚落的地域差异　金其铭　5

**考察 · 探险**

和田河考察见闻　程其畴　7

东海明珠——大陈岛　张绪元　9

山东的潮汐发电　曹明晓　10

**地 名 知 识**

山、水、矿产与地名　赵慎之　11

非洲金刚石资源的分布与开采　唐发华　12

瑞士钟表生产和布局　颜企回　15

美国第五十个州——夏威夷　吴关琦　17

**世界港口城市**

黑海之滨的"明珠"——康斯坦萨港　储兆瑞　14

**游记 · 见闻**

檀香山纪行　陈宗德　18

**中 外 胜 迹**

奥罗普雷托——人类文化遗产　张宝玉　19

中国的景观区域　李　万　20

地理环境与下垫面活动层温度　董振国　25

斯特拉勒父子　保继刚　28

**区位理论讲座**

第五讲　潜力理论与点轴系统　陆大道　23

**地理科教机构介绍**

南国地理师资的大熔炉
——介绍华南师范大学地理系　刘南威　26

**书 讯 与 评 介**

《现代应用地理》一书问世　菲　亚　24

《江苏省徐淮地区农业布局与农业类型研究》即将出版　32

《地理知识》1986 年总目录分类索引　29

封面　麦积山鸟瞰　刘鸿孝

封二　大陈岛一瞥　新华社

封三　农村新貌　新华社

封底　夏威夷风光　陈宗德　叶舜赞供稿

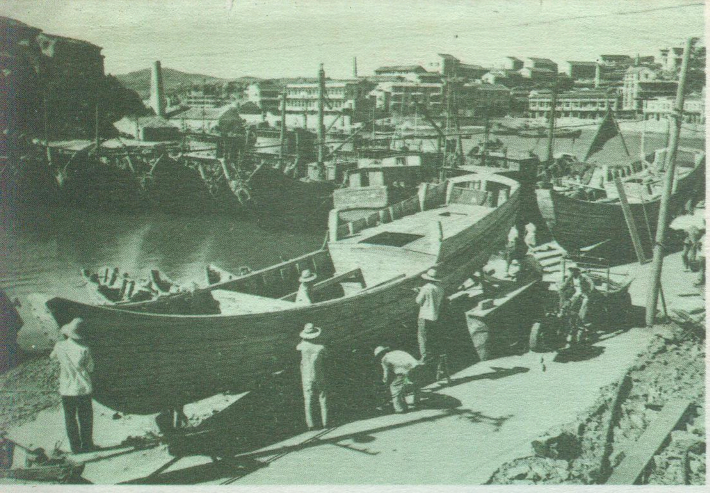


编　辑：中国地理学会
中国科学院
国家计划委员会地理研究所
《地理知识》编辑部
地址：北京德胜门外北沙滩

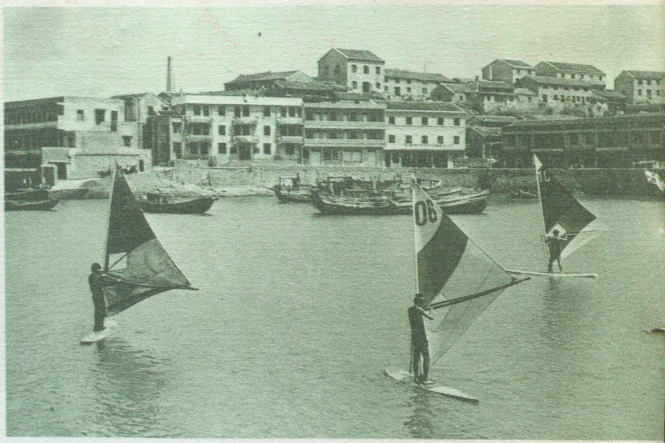
出　版：科学出版社
印刷装订：中国科学院印刷厂
总发行处：北京市邮政局
订购处：全国各邮电局

国外总发行：中国国际图书贸易总公司
（中国国际书店）
北京 2820 信箱
北京市期刊登记证第 617 号

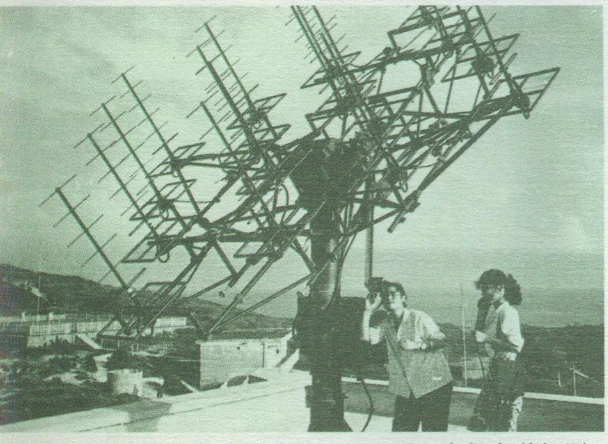
# 大陈岛一瞥



▲ 岛上有10个渔业大队，渔场面积达4000多平方公里。图为南田渔业大队在造渔船。



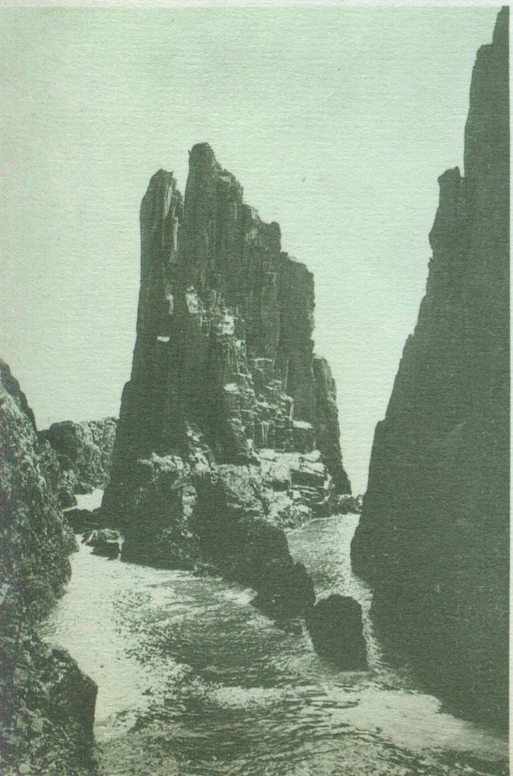
▲ 在工休假日，青年渔民驾驶帆板，乘风破浪，为海岛增添了欢乐。



▲ 测风雷达，安装于1983年8月，它担负着探测亚太地区台风和东海高空气象的任务。

▶ 岛上牧草丰富，是饲养牲畜的好地方。

▼ 大陈岛由上大陈、下大陈、竹屿、猪腰屿、屏风山、上屿、中屿、下屿等岛屿组成，总面积为14.6平方公里。图为大陈岛一角。



◀ 岛上海蚀地貌一景——甲午岩。

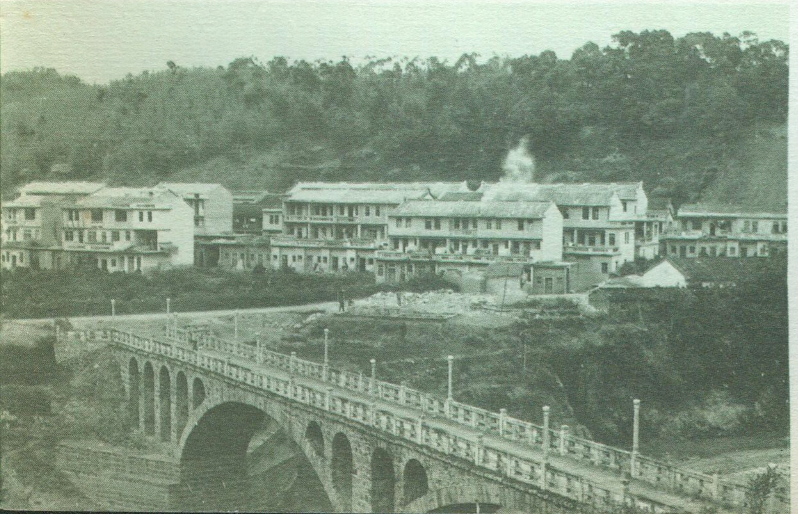
# 我国农村新貌

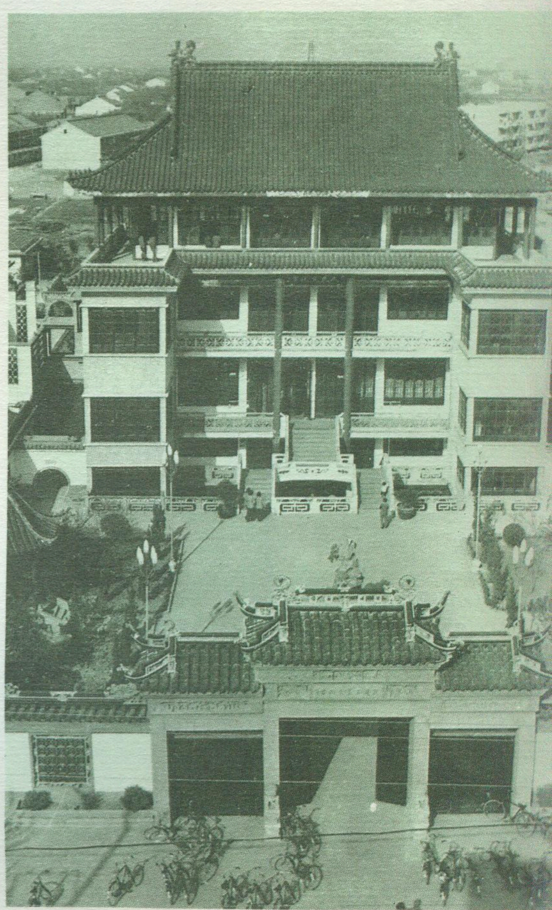
◀广东省新会县新建的21层商业大厦，高70多米，楼顶设旋转餐厅。

▲ 北京市昌平县马连村除建了众多的农民住宅外，还修了环村沥青路、综合服务楼、托幼楼等公共设施。

▶四川省古蔺县丹桂乡新建的农村集镇。

▼ 广东省汕头市饶平县霞光乡的农民大力种植柑、茶等，生活水平逐年提高，全乡新建楼房52栋，建筑面积7200多平方米，人均30多平方米。





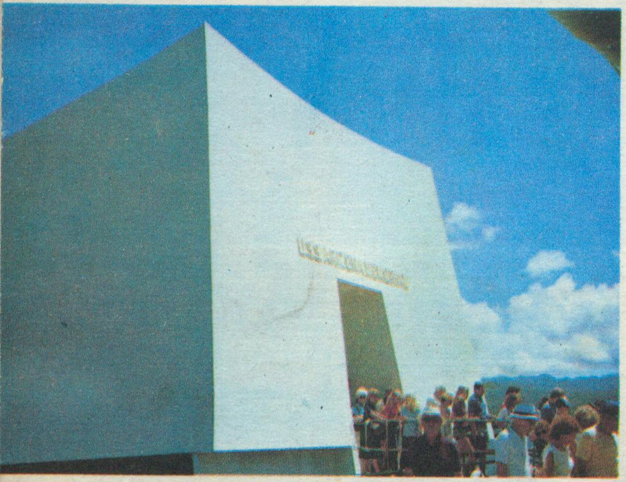
▲ 江苏省无锡县华庄镇最近建成一座具有古典风格的华庄人民文化宫。其建筑面积1500平方米，内设各种文娱游乐活动室。

# 夏 威 夷 风 光

陈宗德　叶舜赞　供稿

▲ 檀香山海滨浴场，远处为著名的钻石山

▶ 在「珍珠港事件」中被击沉的「亚利桑那号」舰上建立的纪念碑，碑下沉舰隐约可见。

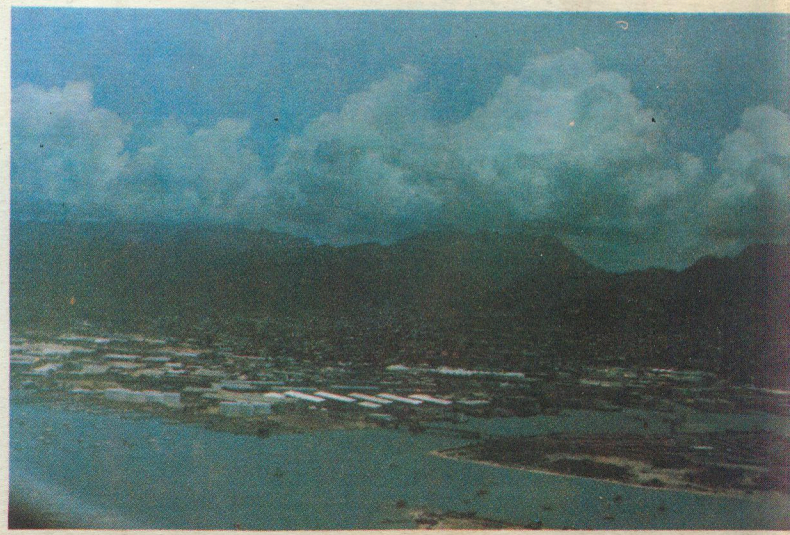


▲ 亚利桑那纪念碑的入口处

◀ 檀香山街景

◀ 夏威夷岛的基拉韦厄火山喷发的熔岩流

▼ 珍珠港鸟瞰



国内刊号：2—806　国外刊号：M80
定价：0.42元

# 地理知识

12

1986

GEOGRAPHICAL KNOWLEDGE